Owen Rees

Ueber

Nierenkrankheiten

mit

eiweißhaltigem Urin.

(Morbus Brightii.)

Ueber

Nierenkrankheiten

mit

eiweißhaltigem Urin.

(Morbus Brightii.)

Von

G. Owen Rees.

Aus dem Englischen

von

Dr. med. Rosztok.

Braunschweig,

Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.

1852.

Vorwort.

Der Inhalt dieses Buches mag als die Veröffentlichung einiger in Guy's Hospital abgehaltener Vorlesungen in erweiterter Form angesehen werden.

Es war überall mein Plan, dem Leser den Stoff so gedrängt als möglich vorzulegen, in der Absicht, eine genaue allgemeine Vorstellung von der Krankheit zu geben und, so weit als möglich, es zu vermeiden, mich mit minutiösen Einzelnheiten zu befassen, welche durch Lectüre sich nicht leicht dem Gedächtniß einprägen, die dagegen unfehlbar durch die Erfahrung am Krankenbette allen denen gelehrt werden, welche im Besitze einer wohl assimilirten und geordneten Ansicht des Gegenstandes sind.

Was die nach dem Tode in den Nieren beobachteten krankhaften Erscheinungen betrifft, so begnügte ich mich damit, mich auf Rayer's Atlas und auf einige Tafeln in Bright's Medical Reports zu beziehen, da ich dieses Werk nicht durch einen Atlas vergrößern oder seinen Preis durch Abbildungen erhöhen mochte, welche wenig mehr darstellen würden, als was bereits abgebildet worden ist.

In Bezug auf die genauere chemische Analyse, besonders so weit sie bei unserem Thema in Betracht kommt, muß ich auf mein Werk »Analysis of the Blood and Urine etc.« verweisen.

Was den großen Arzt anbelangt, dessen Namen zu Bezeichnung der abgehandelten Krankheit benutzt wurde, so halte ich es nicht für nöthig, mich über die Ansprüche zu verbreiten, welche er auf den Dank, nicht allein des ärztlichen Standes, sondern des menschlichen Geschlechtes hat. Eine Lobrede meiner Seits ist überflüssig, aus dem Grunde, weil die Freunde und alten Schüler des Dr. Bright jetzt durch den Gedanken befriedigt werden, daß seine Talente und großen Entdeckungen überall in der civilisirten Welt geschätzt und gekannt werden.

59, Guildford-Street, Russell-Square,

29. December 1849.

Inhalt.

Anhang.

Ueber Nierenkrankheiten mit eiweißhaltigem Urin.

Daß die Anwesenheit von Eiweiß im Harn häufig ein Zeichen von krankhafter Veränderung in der Structur der Nieren ist, ist eine Thatsache, die jetzt vollständig von der ärztlichen Welt anerkannt wird, und der Werth dieses pathognomischen Zeichens ist durch Untersuchungen eher erhöht, als vermindert worden. Die Anwendung einer genaueren chemischen Untersuchung hat viel hierzu beigetragen, da der Gegenstand jetzt weniger häufig dadurch getrübt wird, daß die Anwesenheit von Eiweiß angenommen wird, wenn dies nicht der Fall ist; und auf der anderen Seite, wenn es vorhanden ist, wird es weniger leicht übersehen, als dies früher in Folge mangelhafter chemischer Kenntnisse der Beobachter geschah.

Obwohl wir selbst jetzt nicht so weit gehen, zu versichern, daß Eiweiß im Urin nothwendig eine Erkrankung der Nieren anzeigt, so stehen wir doch nicht an, offen zu erklären, daß dasselbe kaum jemals in dieser Secretion aufgelöst gefunden wird, ohne Beimischung von rothen Körperchen oder Eiter, wenn nicht die Niere erkrankt ist, und dies in einer Ausdehnung, welche die unausgesetzte und sorgfältige Ueberwachung des Arztes erfordert. Seit den Werken von Wells und Blackall über Wassersucht und der Veröffentlichung der wichtigen Entdeckungen Dr. Bright's, lieferte uns eine genaue mikroskopische Untersuchung sehr werthvolle Belehrung über das normale sowohl, als das pathologische Verhalten der Nieren.

Ich werde zunächst zur Beschreibung derjenigen Structurveränderungen übergehen, welche die Untersuchung der Leiche als das Resultat der Krankheiten des Organes gezeigt hat, die mit der Ausscheidung von eiweißhaltigem Urin verbunden sind.

Pathologische Anatomie.

Die verschiedenen krankhaften Zustände, welche in der Niere in Verbindung mit der Gegenwart von Eiweiß im Harn beobachtet werden, sind von den Pathologen verschiedentlich classificirt worden.

Dr. Bright neigte sich in seinen ersten Notizen über diesen Gegenstand zu der Meinung hin, daß diese Zustände vermuthlich als verschiedene Stadien derselben Krankheit beobachtet werden könnten, und spricht von drei Stadien. Das erste sei das der einfachen Congestion; das zweite das Resultat einer Ablagerung im Organ, wodurch ein scheckiges oder granulirtes Aussehen hervorgebracht werde, und das dritte und vorgerückteste Stadium sei das, in welchem, durch fortwährende Ablagerung, das Organ impermeabel für das Blut, hart und zuweilen zusammengezogen geworden sei. Verschiedene Schriftsteller von Auszeichnung, sowohl englische als des Auslandes, haben zu verschiedenen Zeiten Ansichten über die bestimmte Natur dieser krankhaften Veränderungen in der Niere aufgestellt. Diese Ansichten waren verschieden, erstens darin, ob die Veränderungen ihrer Art nach differirten, und zweitens in der Annahme einer solchen Differenz, welche sich auf die bestimmte Beschaffenheit der krankhaften Veränderungen bezog.

Rayer schlägt in dem Theile seines schätzbaren Werkes, welcher von der albuminösen Nephritis handelt, vor, die an der Leiche beobachteten Veränderungen in sechs Formen einzutheilen. Zwei derselben betrachtet er als zum acuten und frühzeitigen Stadium der Krankheit gehörig, und man treffe sie als solche nur selten an, da die Krankheit selten in einer frühen Zeit tödtlich ende; die übrigen vier Formen gehören der chronischen Krankheit an. Ich werde jetzt diese sechs Formen beschreiben, hauptsächlich, weil durch ihr Studium der Leser mit einer großen Varietät pathologischer, in dieser Krankheit beobachteter Veränderungen vertraut und sein Geist auf diese Weise wohl vorbereitet wird, die Besonderheiten des Gegenstandes und die allgemeinen Standpunkte, welche spätere Schriftsteller annehmen, zu erfassen, und nicht, weil ich irgendwie mit den eigenthümlichen Eintheilungen, welche der Autor annimmt, übereinstimme.

Erste Form. (S. Rayer's Atlas, Fig. 1, Tafel VI., und Fig. 2 und 3, Tafel X.) — Gestalt der Niere vergrößert, fest ohne Härte; Oberfläche krankhaft roth, mehr oder weniger hell gefärbt,

mit rothen Punkten besetzt, etwas dunkler gefärbt als das Organ überhaupt, Schleimhautauskleidung des Beckens und der Kelche injicirt.

Zweite Form. (Atlas Tafel VI., Fig. 2 und 3, und Tafel VII., Fig. 5). — Gestalt der Niere vergrößert; Consistenz fest; marmorirt oder scheckig an der Oberfläche durch rothe Flecken auf weißem oder gelblichem Grund.

Dritte Form. (Atlas Tafel VI., Fig. 4). — Gestalt der Niere vergrößert; Corticalsubstanz von gleichmäßiger blaß rosiger oder gelber Färbung, kleine, blutig injicirte Gefäße, hier und da die Oberfläche des Organes färbend.

Vierte Form. (Atlas Tafel VIII., Fig. 1—6; Tafel IX., Fig. 1 und 8; Bright's granulirte Niere). — Kleine Granulationen von milchweißer oder gelblicher Farbe das ganze Organ infiltrirend. Dieser Befund bildet, wenn man das Organ einschneidet, einen auffallenden Contrast mit dem entzündeten, gerötheten Zustand der Tubularstructur.

Fünfte Form. — Nieren größer, Granulationen deutlicher ausgesprochen; Läppchen markirter, als im Normalzustand.

Sechste Form. (Atlas Tafel VI., Fig. 5; Tafel VII., Fig. 6; Tafel X., Fig. 8 und 10). — Niere zuweilen kleiner als gewöhnlich, hart und knotig auf der Oberfläche, granulirtes Aussehen verschwunden; einige wenige Granulationen werden zuweilen beim Einschneiden beobachtet.

Nach einer Prüfung der Tafeln in Rayer's Atlas, der bei obigen Beschreibungen angeführt wurde, möchte ich zunächst dem Leser rathen, die Abbildungen in Bright's Reports zu Hand zu nehmen, welche bei Weitem besser ausgeführt sind, als die in Rayer's Atlas.

Wenn man Dr. Bright's Tafeln prüft, so wird man sogleich finden, daß die Eintheilung von Rayer in sechs Formen kaum nöthig ist, und daß in Wahrheit dadurch der Gegenstand eher erschwert, als erläutert wird. Auf das congestive Stadium, welches diese beiden Autoren annehmen, und welches in Bright's Werk bewundernswürdig abgebildet ist (Tafel V.), scheint Ablagerung in das Organ und gelegentlich Contraction seiner Substanz zu folgen; und es scheint kein Grund vorhanden für die minutiösen Eintheilungen, welche Rayer gemacht hat, und die kaum durch die beobachteten Ergebnisse verbürgt werden. Martin Solon nimmt

zwar, wie angeführt werden mag, Rayer's Classification im Allgemeinen an, betrachtet aber seine vierte und fünfte Form als ein und dieselbe.

Dr. Christison hat in seinem Werke über Granularentartung der Nieren diesen Theil seines Gegenstandes in wahrhaft philosophischem Geiste abgehandelt. Er schlägt vor, daß die folgenden pathologischen Ergebnisse unterschieden werden mögen, lediglich in der Absicht, damit ihre Verwandtschaft oder Verschiedenheit später erörtert werde.

1) Congestion, mit oder ohne Granularablagerung.
2) Wahre Granularentartung, zuletzt granulirend und traubenförmig.
3) Entartung durch weichen, gelblichen Stoff.
4) Eingesprengte Tuberkeln.
5) Knorpelartige Verhärtung.
6) Atrophie.
7) Einfache Anämie (zweifelhaft, ob unabhängige Krankheit).

Dr. Christison hält, indem er diese krankhaften Veränderungen in Beziehung zur Pathologie des Gegenstandes betrachtet, es für räthlich, sie in drei Stadien zu theilen: das erste, das der Congestion; das zweite, das der Ablagerung in die Corticalsubstanz; und das dritte, in welchem die Cortical- und Tubularsubstanzen mehr oder weniger obliteriren. Er hält es für höchst wahrscheinlich, daß die verschiedenen Formen der Degeneration, welche die Schriftsteller beschreiben, nicht demselben krankhaften Prozeß in der Niere angehören — eine Ansicht, welche, wie ich zeigen werde, Boden gewonnen hat durch weitere Untersuchung des Gegenstandes und vorzüglich durch Beziehung auf seine mikroskopische Anatomie.

Es ist mehr als wahrscheinlich, daß die Nieren einer Krankheitsinvasion ausgesetzt sind, welche sich unter der Form von Ablagerung manifestirt, deren Charakter nicht allein in Bezug auf die Natur der krankhaften Action, sondern auch nach den constitutionellen Eigenthümlichkeiten des befallenen Individuums verschieden ist; und es ist fast gewiß, daß solch eine Ansicht unmittelbar, nachdem die Entdeckungen Dr. Bright's der Welt bekannt wurden, zur Geltung gekommen wäre, hätte nicht die Vorstellung, daß die Ausscheidung von Eiweiß im Harne als eine beständige Wirkung nothwendig eine eigenthümliche Alteration als ihre Ursache anzeigte, Verwirrung in den Gegenstand gebracht. Daß mehr als eine Ursache

dieselbe Wirkung hervorbringen kann, wird uns übrigens täglich in der Ausübung der Medicin vor Augen gelegt, und es bedarf nur geringer Ueberlegung, um zu begreifen, daß Ablagerungen, entweder cancröser oder scrophulöser oder entzündlicher Art, gleichmäßig im Stande sind, analoge, wenn nicht identische physikalische Bedingungen in der Structur der Nieren zu bewirken, durch Unterbrechung der Circulation in diesem Organ eiweißhaltigen Harn hervorzurufen und eventuell alle Spuren seiner normalen Beschaffenheit zu verwischen. Congestion aus Ursachen, welche eine allgemeinere Beziehung zum Circulationsapparat haben — wie Verhinderung des Blutrückflusses durch die Nierenvene, oder, auf der anderen Seite, vermehrte Zufuhr arteriellen Blutes zur Niere als das Resultat entweder einer entzündlichen Beschaffenheit oder unterdrückter Hautausscheidung — sind beides hinlängliche Ursachen, um das Symptom des eiweißhaltigen Urins hervorzurufen, und Fälle der letzteren Art, hauptsächlich wegen ihrer Verbindung mit Wassersucht nach Scharlach, und da sie leicht heilbar sind, wurden bald von den schwereren Formen der Albuminurie unterschieden. Es erforderte übrigens eine genauere Bekanntschaft mit der normalen und pathologischen Anatomie der Niere, um uns zu befähigen, Verschiedenheiten in dem Charakter der krankhaften Ablagerungen nachzuweisen, durch welche die Niere endlich infiltrirt wird. Das Mikroskop hat hier außerordentliche Dienste geleistet, und wir können jetzt mit Bestimmtheit annehmen, daß die Ablagerung, welche so häufig die Function des Organes unterbricht, außerordentlich verschieden und das Resultat krankhafter Actionen ist, die wesentlich in ihrem Charakter von einander abweichen. Diese Ansicht von der Sache wurde besonders bestätigt durch die Beobachtungen von Johnson, Simon und Busk, und in schätzbaren Mittheilungen beschrieben, die in den Medico-Chirurgical Transactions veröffentlicht wurden.

Die verschiedenartige Beschaffenheit der Niere bei Bright'scher Krankheit wird von Rokitansky als abhängig von dem Grade und dem schnellen Verlauf der Krankheit oder dem Stadium der Entwickelung beschrieben; ersterer sei Modificationen unterworfen je nach der Reactionskraft des Organes und dem dyskrasischen Zustande des Blutes.

In Uebereinstimmung mit diesem Gedanken beschreibt er acht Varietäten in der Form der Krankheit. In den Beschreibungen, welche dieser Schriftsteller giebt, findet sich nichts Neues, da die

verschiedenen Befunde, die er erwähnt, in den Werken von Bright und Rayer abgebildet sind. Die Art der Dyskrasie des Blutes, welche den Charakter der Ablagerung in den Nieren modificirt, besteht nach Rokitansky in einen Uebermaß von Eiweiß. Es scheint übrigens, daß wir, auch wenn hierdurch einige der weniger bedeutenden Abweichungen der Ablagerung erklärt werden, die bedeutenderen Differenzen eher in einer wesentlichen Veränderung der Blutbestandtheile mit Neigung zur Hervorbringung von Ablagerungen suchen müssen, welche aller Wahrscheinlichkeit nach Analogieen in anderen erkrankten Geweben haben. Den Gegenstand von diesem Standpunkt aus betrachtet, entsteht natürlich die Frage — worin besteht die als »Bright'sche« bekannte Krankheit? Einige Schriftsteller sind so weit gegangen, zu behaupten, daß der Name auf diejenige Veränderung in der Niere beschränkt werden soll, welche sich durch das Vorhandensein eines Uebermaßes von Fettstoff im Organ charakterisirt. Dies ist augenscheinlich irrig, in so fern als Dr. Bright Krankheiten der Nieren in Verbindung mit Albuminurie beschrieben und abgebildet hat, welche keinen der erwähnten Charaktere besitzen. Mit mehr Recht betrachtet man den Ausdruck »Bright'sche Krankheit« als mehr als eine Krankheit der Niere umfassend, welche im Stande ist, eiweißhaltigen Urin hervorzubringen und welche Congestion oder Ablagerung begleiten. Nur kann man dem Ausdruck vorwerfen, daß er nicht hinlänglich bezeichnend ist für den gegenwärtigen Stand unseres Wissens; aber er ist passend in generischer Beziehung und gegen seine Anwendung in solchem Sinne existirt keine begründete Einwendung.

Da wir hauptsächlich der Kenntniß der Veränderungen, die in dem feineren Gewebe der Nieren vorkommen, das richtige Verständniß des wahren Charakters der Krankheiten verdanken, welche dies Organ befallen, so will ich jetzt zur Beschreibung dessen übergehen, was in diesem wichtigen Theil der pathologischen Anatomie geschehen ist.

Anatomie der Niere.

Obwohl es nicht in meiner Absicht liegt, in eine vollständige anatomische Beschreibung der gesunden Niere einzugehen, so ist es doch zu einem geeigneten Verständniß verschiedener im krankhaften Zustande beobachteter Erscheinungen nothwendig, daß der Leser im Allgemei-

nen mit den neuen Untersuchungen über die feinere Anatomie des gesunden Organes bekannt sei, und ich werde deshalb, als vorbereitenden Schritt, so gedrängt als möglich, die Anordnung der verschiedenen Gewebe, welche die Niere zusammensetzen, beschreiben, in Uebereinstimmung mit den Ansichten, welche die meisten Anatomen heutigen Tages hegen.

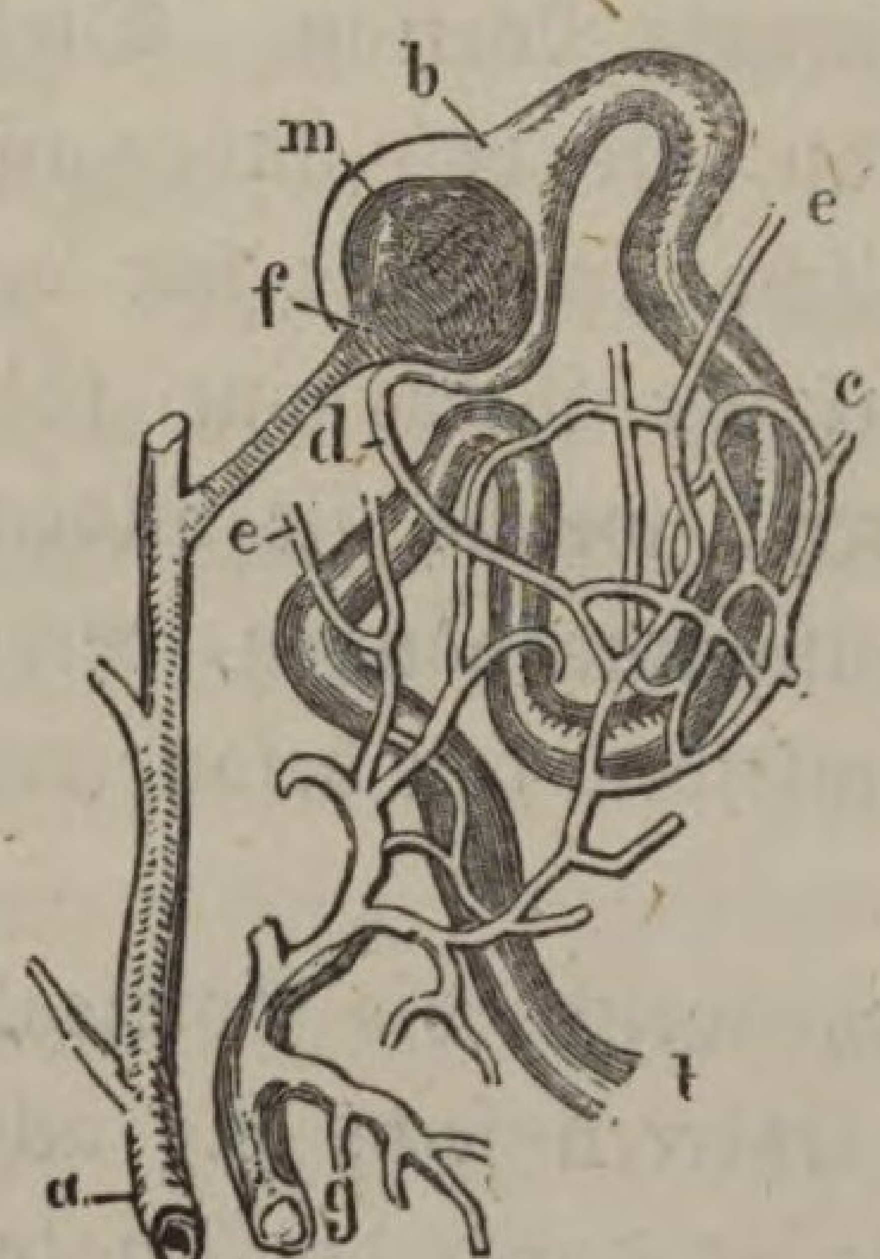
Die Nieren liegen in der Lumbarregion; das Gewicht einer jeden kann beim gesunden Erwachsenen auf drei bis vier und eine halbe Unze geschätzt werden. Die Länge der Niere beträgt etwa vier Zoll; ihre Breite zwei Zoll; ihre Dicke ungefähr einen. Die Gestalt des Organes ist zu bekannt, um einer Beschreibung zu bedürfen.

In Bezug auf ihren mehrfältigen Bau, ist die Niere von den Anatomen in zwei Theile getheilt worden — nämlich in die Cortical- oder äußere, und die Tubular- oder innere Portion. Diese Eintheilung ist übrigens nur in so fern genau, als das unbewaffnete Auge in Betracht kommt; die mikroskopische Anatomie hat gezeigt, daß die Cortical- oder äußere Substanz der Niere eine röhrenförmige Structur besitzt, wobei die Röhren, welche sie bilden, an Größe verschieden sind, und mit denen zusammenhängen, deren Gegenwart im inneren Theile des Organes demselben den besonderen Namen der Tubularportion erworben hat.

Die Beschaffenheit der feineren Gewebe, welche die Corticalsubstanz der Niere bilden, ist erst in den letzteren sechs bis acht Jahren mit dem gehörigen Grad von Genauigkeit durch die Anatomen beschrieben worden; und wir sind besonders Mr. Bowman Dank schuldig für die Aufklärung, welche er über diesen interessanten Theil der feineren Anatomie durch seinen Aufsatz verbreitete, der in den Philosophical Transactions for 1842 unter dem Titel »Ueber die Structur und die Function der Malpighi'schen Nierenkörper« erschien. In Bezug auf die detaillirte Beschreibung dieses Theiles des Gegenstandes, will ich mich begnügen, mich auf die erwähnte Abhandlung und auf einen Aufsatz von Mr. Toynbee im 29. Theil der Medico-Chirurgical Transactions zu beziehen, in welchem sich einige Meinungsverschiedenheit zwischen den Autoren zeigt — über Punkte übrigens, welche von geringerer Wichtigkeit sind — in Betracht der Pathologie des Organes. Ich werde hier nur in Kürze die Vascularstructur der Niere und das Verhalten der Gefäße zu den Harncanälchen oder kleinen excretorischen Gängen be-

schreiben, in der Annahme, daß das gröbere röhrenförmige Gewebe, welches die inneren Theile der Niere bildet — nämlich die Kegel oder Pyramiden, die Processus mamillares, die Infundibula und das Becken — dem Leser bekannt ist.

Wenn man die kleineren Harncanälchen in der Rindensubstanz der Niere verfolgt, so bemerkt man unter Beihülfe des Mikroskopes, daß sie einen außerordentlich geschlängelten Verlauf annehmen. Sie stehen in Verbindung mit den Gefäßbündeln, welche als Malpighi'sche Körper bekannt sind und von Massen arterieller Haargefäße gebildet werden. Beifolgende Skizze wird dazu dienen, zu zeigen, auf welche Weise die Vereinigung Statt hat, so wie die geflechtartige Anordnung, durch welche das Blut von den Malpighi'schen Körpern hinweggeführt wird, nachdem der Secretionsprozeß vor sich gegangen ist.



(Vierzig Mal vergrößert, nach Bowman.)

a die Arterie, welche einen Endzweig an den Malpighi'schen Körper *m* abgiebt.

d die Vena emulgens, die sich mit dem Capillarplexus der Venen vereinigt.

eee andere austretende Gefäße.

f Harncanälchen.

g Zweig der Vena emulgens.

b Trichterförmige Erweiterung des Harncanälchens, so fortgesetzt, daß sie den Malpighi'schen Körper umgiebt.

Obige Beschreibung und Skizze stimmt mit den Beobachtungen Mr. Bowman's überein. Die Rindensubstanz der Niere muß demnach betrachtet werden, als gebildet von Massen dieser Malpighi'schen Körper, welche von ihren Gefäßen und excretorischen Harncanälchen begleitet werden. Die Harncanälchen und die trichterförmige Erweiterung, welche die Malpighi'schen Körper umfaßt, werden beide von zwei verschiedenen Geweben gebildet — nämlich einer structurlosen Membran und von Epithelium. Das erstere ist nicht wesentlich von demselben Gewebe in anderen Theilen des Organismus verschieden, ausgenommen, daß es hier von außerordentlicher Dünne ist. Es bildet die Außenseite der Röhre und das Epithelium ist an seine innere Wand angeheftet; es ist elastisch und, nach Mr. Bowman, nicht über $1/_{20000}$ Zoll dick. Der Charakter des Epi-

theliums, welches die Röhren auskleidet, differirt wesentlich je nach seiner Lage. Dasjenige, welches in unmittelbarer Berührung mit der trichterförmigen Erweiterung der Röhre oder Kapsel ist, welche den Malpighi'schen Körper umfaßt, ist von bemerkenswerther Dünne und Durchsichtigkeit. Verfolgen wir übrigens die Röhre weiter vom Malpighi'schen Bündel, so nehmen die Epitheliumschuppen stufenweise eine festere und deutlichere Structur an, sie werden dicker, gekörnt, granulirend, ihre Form rund, sie bedecken vollständig die structurlose Membran.

Was die Malpighi'schen Körper anbelangt, so kann man sie ansehen als zusammengesetzt aus kugelförmigen Massen von Blutgefäßen, die in das erweiterte Ende eines Harncanälchens eingeschlossen sind. Das Blut wird, nachdem die Ausscheidung des Harnes stattgefunden hat, durch eine Vene zurückgeführt, welche dem Hauptarterienzweig entspricht, der in die Kapsel tritt. Diese Vene ergießt übrigens, was bemerkt werden muß, ihr Blut nicht unmittelbar in die Vena emulgens, sondern sie communicirt erst, wie man aus der Abbildung sieht, mit einem Venengeflecht, welches die Harncanälchen umgiebt, welches Geflecht sich in die Zweige der Vena emulgens fortsetzt.

Obige kurze Beschreibung der Anatomie der gesunden Niere wird den Leser vollkommen in den Stand setzen, den Grund einer Ansicht zu verstehen, welche den pathologischen Veränderungen der Niere entnommen wurde, deren Beschreibung der Zweck des vorliegenden Werkes ist.

Der Theil der Niere, in welchem der fremde Stoff abgelagert wird, welcher das granulirte oder gesprenkelte Aussehen der Niere veranlaßt, wurde zuerst genauer durch Dr. Johnson bezeichnet*). In diesem Aufsatz giebt der Verfasser an, daß das Epithelium, welches die Harncanälchen auskleidet, in gesundem Zustande eine gewisse Menge Oel enthalte, und daß während des Fortschreitens der Krankheit die Quantität dieses Oeles vermehrt werde, so daß der Morbus Brightii, um des Verfassers Worte zu brauchen, »primair und wesentlich eine Vermehrung des fettigen Stoffes ist, welcher normal in geringen Quantitäten in den Epithelialzellen des gesunden Organes vorkommt.« Dieser Schriftsteller bedenkt übrigens nicht, daß jede granulöse Niere nothwendig fettig ist. Er wünscht

*) Medico-Chirurgical Transactions. Vol. XXIX.

übrigens, daß der Ausdruck »Morbus Brightii« auf solche Fälle eingeschränkt werde.

Einige sehr interessante Resultate werden in dem erwähnten Aufsatz in Bezug auf die Hervorbringung fettiger Nierenentartung bei Thieren von Mr. Simon erwähnt. Dieser Gentleman machte Versuche über die künstliche Erzeugung der Scrophulose und sperrte eine Katze sechs Wochen in einen dunklen Keller. Die Nieren der Katze boten bei der Untersuchung ein gesprenkeltes Ansehen dar, und die Tuben der Corticalsubstanz waren mit Fett angefüllt. Ebenso enthielt die Leber Fett in großer Menge. Zwei andere Katzen wurden darauf in ähnlicher Weise behandelt und ihr Urin einer mikroskopischen Untersuchung durch Dr. Johnson und Mr. Simon unterworfen. Sie fanden den Harn des einen Thieres zuerst mit Fett überladen, und als dies stufenweise verschwand, enthielt der Harn Eiweiß, was nicht der Fall war, als das Fett in Menge gefunden wurde. Der Urin der zweiten Katze lieferte ähnliche Zeichen; die albuminöse Beschaffenheit war von der Gegenwart von Entzündungsproducten, dem Resultat einer Krankheit der Blasenschleimhaut, begleitet. Die Nieren in diesem zweiten Falle waren, gleich wie die Leber, außerordentlich fetthaltig.

Zufolge der Veröffentlichung des Dr. Johnson'schen Aufsatzes theilte Mr. Busk der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft einen Aufsatz mit, in welchem er Gelegenheit nahm, zu behaupten, daß die Untersuchung einer großen Zahl von Nieren ihn zu dem Schluß geführt habe, daß adhäsive Entzündung der Tubuli uriniferi und der Venengeflechte der Niere »bei Weitem die häufigste Ursache chronischer Albuminurie und dessen sei, was man Granularentartung der Niere nenne.« Ebenso führt Mr. Busk an, es sei seine Meinung, daß, obgleich Oel häufig in den Harncanälchen vorkomme, seine Gegenwart nicht als von unmittelbarem oder nothwendigem Einfluß zu Hervorbringung von Albuminurie zu betrachten sei, da dieser Zustand in einigen durch fettige Beschaffenheit der Niere charakterisirten Fällen von Gelbsucht nicht hervorgerufen worden sei, und daß überdies Albuminurie da sein könne, ohne daß irgend eine Fettentartung unterscheidbar sei. Es ist übrigens hier nöthig, den Leser zu erinnern, daß Dr. Johnson annimmt, daß andere Zustände, als die der fettigen Entartung Albuminurie hervorbringen können, und im 30. Band der Medico-Chirurgical Transactions haben wir diese Ansichten in folgenden vier Capiteln auseinander-

gesetzt. — 1) Acute desquamirende Nierenentzündung. 2) Chronische desquamirende Nierenentzündung. 3) Einfache Fettentartung. 4) Eine Combination von fettiger Entartung mit desquamirender Nierenentzündung.

Desquamirende Nephritis in ihrer acuten Form ist, nach diesem Schriftsteller, der Krankheitszustand, welcher bei der Albuminurie im Gefolge von Scharlach beobachtet wird. Sie kommt auch als idiopathische Erkrankung vor und mit einem chronischen Verlauf, wobei sie alle Zufälle, welche den Morbus Brightii begleiten, hervorbringt.

Diesen Gegenstand hat Mr. Simon*) in seinen allgemeinen Beziehungen in einem Aufsatz untersucht und, mit einiger Breite, die Frage auf den philosophischen Standpunkt zurückzuführen gesucht. Er wünscht, daß der krankhafte Zustand, welcher die große gesprenkelte Niere charakterisirt und durch Fettablagerung hervorgebracht wird, seinem Charakter nach als mit der phthisischen und scrophulösen Entartung verwandt betrachtet werde; während die contrahirte und atrophische Niere als das Resultat krankhafter Actionen angesehen werden soll, welche in die Kategorie der Blutkrankheiten — Gicht, Rheumatismus u. s. w. gehören. Diese Ansicht ist bis zu einem gewissen Grade annehmbar. Doch ist es nöthig, in Bezug auf dieselbe zu bemerken, daß vergrößerte gesprenkelte Nieren nicht immer durch Fettentartung hervorgebracht werden: eine Thatsache, die ich durch chemische Untersuchung außer Zweifel gesetzt habe, welche neuerdings zeigte, daß solch eine Niere weniger Fettstoff enthielt, als das Organ im gesunden Zustande, obwohl der Kranke der chronischen Krankheit erlag. Diese Niere erschien dem unbewaffneten Auge fetthaltig und ward mir als ein derartiges Exemplar zugeschickt.

Betrachten wir jetzt die Art des Beweises, den wir in Bezug auf die Frage der Fettentartung besitzen, und zuerst den Beweis, den man anführt, daß das, was für Fett angesehen wurde, es auch wirklich ist.

Der genauere Werth des durch die anderen Sinne nicht unterstützten Auges als eines Mittels, die wahre Beschaffenheit von Stoffen zu bestimmen oder zu unterscheiden, wird schwerlich von denen gehörig gewürdigt werden, welche an die chemische Untersuchung nicht gewöhnt sind; die außerordentliche Unvollkommenheit

*) Medico-Chirurgical Transactions Vol. XXX.

dieses Sinnes übrigens, wenn er allein in Gebrauch gezogen wird, um die Beschaffenheit einer abgelagerten Masse in einem Organe oder im Urin zu beurtheilen, dessen Oberfläche allein der Beobachtung unterzogen werden kann, muß allen denen hinreichend sinnenfällig sein, welche die Frage einen Augenblick betrachten; denn diese Oberfläche wird, da sie dem Contact mit anderen Substanzen ausgesetzt, berührt und anderen Actionen unterworfen wurde, nothwendiger Weise nur unvollkommen das anzeigen, was unter ihr ist.

Nehmen wir an, daß jede Substanz, die ein öliges oder fettiges Ansehen hat, Oel oder Fett ist, eine Behauptung, welche sehr Wenige zu wagen geneigt sein werden; und setzen wir den Fall, es werde uns zur Untersuchung eine feste Masse übergeben, welche wir nicht befühlen, beriechen, zerschneiden, zerquetschen oder zerlegen dürfen, — würden wir unter solchen Umständen gerechtfertigt sein, wenn wir mehr erklärten, als daß die Oberfläche ölig sei? Diese Art, lediglich nach dem Ansehen zu urtheilen, könnte möglicher Weise zu der Ansicht geführt haben, Muskeln werden von Fett gebildet; und nur weil solche Beobachter die Gelegenheit hatten, diese Substanz zu befühlen, auszuwaschen und chemisch zu behandeln, würde sie der Classification als einer fettigen Substanz entgangen sein.

Man kann natürlich fragen, wie soll man denn die Beschaffenheit eines mikroskopischen Objectes unterscheiden und bestimmen, ob uns das Auge in Bezug auf seine fettige oder ölige Beschaffenheit täuscht? Hier, wo mechanische Untersuchungsmethoden nicht länger anwendbar sind, kommt uns glücklicher Weise die Chemie zu Hülfe; und durch die Anwendung eines Menstruums, welches im Stande ist, Fett aufzulösen, ist uns eine Gelegenheit gegeben, unser mikroskopisches Object sowohl vor, als nach seiner Anwendung zu untersuchen und zu beobachten, ob dasselbe dadurch verändert worden ist, oder nicht. Dieses Menstruum ist der Aether, und wenn wir nach seiner Anwendung finden, daß die Masse verschwunden ist, so bestand sie höchst wahrscheinlich ganz aus Fett; während Fett ein Bestandtheil derselben war, wenn ihr allgemeines Ansehen verändert wurde. Bleibt sie übrigens unverändert, so können wir schließen, daß wir durch unser Gesicht getäuscht worden sind. Ich habe durch dieses Reagens hinreichend dargethan, daß einigen Formen von entarteter Niere, welche ein fettiges Ansehen zeigten, wirklich ein Ueber=

maß von Fettstoff enthielten, obgleich das Gegentheil sicherlich eben so oft der Fall ist.

Ich bin keineswegs mit der Genauigkeit der Analogie zufrieden, welche man zwischen dieser Fettentartung und der, welche in der Fettleber vorkommt, gezogen hat, aus dem Grunde, weil sie, nach dem Verhältniß des in solchen Nieren enthaltenen Fettes zu urtheilen, ganz entschieden eher Organen ähnlich werden müssen, welche an scrophulöser Ablagerung, als an wahrer Fettentartung leiden. Scrophulöse Ablagerungen sind fetthaltig, zuweilen in dem Grade, daß sie das Auge zu dem Glauben verleiten, als beständen sie ganz aus Fett, und die mikroskopischen Oeltheilchen, welche in den Röhren der Corticalsubstanz enthalten sind und gelegentlich an die Fibrincylinder, welche mit dem Urin fortgeführt werden, angeheftet gefunden werden, können als nothwendige Folgen von der Gegenwart scrophulöser Materie im Organ betrachtet werden. Tuberkelstoff im Abdomen enthält, wie man gefunden hat, 25,4 Theile Fett in 106,18 festen Bestandtheilen. Harter Skirrhus enthält, wie die Chemiker gezeigt haben, 10 Procent Fett in seinen festen Bestandtheilen; und bei diesen Betrachtungen will ich jetzt die Resultate von drei Analysen geben, welche ich in der Absicht anstellte, Licht über diese Frage zu verbreiten, und um einen Vergleich zwischen den gesunden und erkrankten Organen anzustellen. Die folgenden Analysen wurden genau in derselben Weise angestellt.

	1. Normalzustand.	2. Vergrößerte graulich ölig aussehende Niere.	3. Vergrößerte Niere, für wahrscheinlich fettig gehalten.
Wasser	74,83	81,277	82,27
Fettstoff	1,86	2,902	0,50
Harnstoff	Eine Spur	0,145	Eine Spur
Andere feste Bestandtheile	23,30	15,676	17,23

Das Exemplar, welches zur ersten hier gegebenen Analyse benutzt wurde, kam von einem Manne, welcher eines gewaltthätigen Todes starb. Das Organ bot in jeder Beziehung einen gesunden Anblick dar. Das Exemplar, an welchem die zweite Analyse vorgenommen ward, war vorherrschend durch den fettigen Charakter bezeichnet. Das dritte Exemplar wurde mir durch einen Gentleman zugeschickt, der es für eine Fettniere hielt; an ihrer Oberfläche war sie bestimmt

fettig, doch ergab es sich, daß sie weniger Fettstoff enthielt, als das gesunde Organ, und sie war eine von den Nieren, welche vermuthlich von einer Entzündung mit adhäsivem Charakter befallen worden und durch ihre Producte infiltrirt war*).

Was die Vergleichung zwischen der Analyse des gesunden Exemplares und dem betrifft, welches ein Uebermaß von Fett enthält, so spricht das relative Verhältniß des nachgewiesenen Fettes sicher zu Gunsten der oben aufgestellten Ansicht, daß Scrophelstoff, welcher Fett als Bestandtheile enthielt, das Organ infiltrirt hatte, und nicht, daß die Krankheit den Charakter wahrer Entartung hatte.

Die Zunahme des Fettstoffes, welcher dem Epithelium der Harncanälchen zukommt, bringt, nach Dr. Johnson, einen Congestivzustand der Niere in folgender Weise hervor. Durch die Ausdehnung dieser Röhrchen werden die venösen Capillargeflechte, welche sie umgeben, zusammengedrückt — welche Ansicht durch Beziehung auf die Abbildung des Normalzustandes des Organes leicht verständlich wird. Auf diese Weise entsteht ein Hinderniß für den Rückfluß des Blutes von den Malpighi'schen Körpern, und schließlich wird ein Congestivzustand der Niere hervorgebracht.

Dr. Gairdner tritt dieser Ansicht entgegen und glaubt, daß wir, die Gegenwart des beschriebenen mechanischen Verhältnisses zugegeben, dasselbe eher als eine Ursache zur Hervorrufung eines blutleeren Zustandes der Niere betrachten müssen, denn als hinreichend, Congestion zu bewirken. Er stützt sich übrigens hauptsächlich auf die Thatsache, daß die verschiedenen Untersuchungen an der Leiche alle mehr oder weniger einen anämischen Krankheitscharakter nachweisen. Das gleichmäßig bleiche oder blutleere Verhalten der Rindensubstanz, wie es in den von Dr. Bright herausgegebenen Tafeln dargestellt ist, wird als Beleg dafür angeführt. Auch erwähnt Dr. Gairdner die wichtige Thatsache, daß bei vollständiger und ausgesprochener Fettentartung der Niere die Gefäße nicht gefüllt, sondern im Gegentheile in einem Zustande sind, der der Depletion nahe kommt. Jedenfalls scheint die große Veränderung, die in Nieren beobachtet wird, welche von Ablagerung befallen sind, welche

*) Die Ablagerung von weißem Stoff in der Corticalsubstanz der Niere (acute desquamirende Nephritis) beschreibt Dr. Johnson. S. Medico-Chirurgical Transactions Vol. XXX.

Form diese Ablagerung auch annehmen mag, darin zu bestehen, daß solche Ablagerung die Zufuhr arteriellen Blutes verhindert. Dies ist in der That eine fast allgemeine Regel, wenn wir einige der Congestivformen der Niere ausnehmen, welche man als das der Entartung vorhergehende Stadium betrachtet hat. Nach Dr. Johnson's Ansicht ist Ablagerung die Ursache der Congestion und sollte ihr deshalb vorhergehen. Man kann übrigens nicht annehmen, daß andere Ursachen der Congestion bestimmt von dieser Betrachtung ausgeschlossen seien, und die einfach congestionirte Niere, welche Dr. Bright beschreibt, wird wahrscheinlich von Dr. Johnson auf andere Weise erklärt.

Im Ganzen ist es jetzt, wie ich denke, vollkommen festgestellt, daß bei Weitem die Mehrzahl von Nierenerkrankungen mit eiweißhaltigem Urin das Ergebniß einer Entzündung, mit wahrscheinlich adhäsivem Charakter ist, welche dies Organ befällt und Ablagerung in seine Substanz veranlaßt, — ein Zustand, auf welchen Contraction folgt oder nicht folgt, und daß die seltnere Form der Krankheit die ist, bei welcher die Niere mit Tuberkelstoff, welcher Fett als einen Bestandtheil enthält, infiltrirt wird. Daß in manchen Fällen Congestion dieser cachectischen Ablagerung vorhergeht oder sie selbst begleitet, ist sehr wahrscheinlich; die Analogie mit tuberculöser Erkrankung anderer Organe, vorzüglich der Lungen, wird so um so vollständiger, aber es ist kaum wahrscheinlich, daß Congestion allen chronischen Formen der Krankheit nothwendig vorhergehe.

In Bezug auf die Gegenwart von Fett im Urine Kranker, welche an Albuminurie leiden, untersuchte ich vor einiger Zeit den Harn eines solchen Patienten, und bemerkte in demselben verschiedene Körperchen, welche das Ansehen von Fettstoff hatten. Aether zog Spuren von Fett aus dem Exemplar aus, und ich erwartete sorgsam das Ende des Falles, um zu beobachten, ob die Niere die Fettentartung darböte oder nicht. Bei der Untersuchung nach dem Tode fand ich übrigens, an Statt einer derartigen Beschaffenheit der Niere, verhärtete und etwas contrahirte Nieren, die durch harte, weiße Ablagerung infiltrirt waren — eine krankhafte Beschaffenheit, die man nicht selten bei Individuen mit gichtischer Diathese beobachtet, welcher dieser Patient unterworfen war. Die Gegenwart von Fett im Urin verhielt sich aller Wahrscheinlichkeit nach zur Nierenkrankheit accidentiell und hing vielleicht mit Erkrankung der Leber und Störung ihrer Functionen zusammen.

Allgemeine Betrachtung des eiweißhaltigen Urins.

Nachdem ich die verschiedenen Krankheitszustände der Niere beschrieben habe, welche in Verbindung mit Absonderung von Eiweiß durch den Harn vorkommen, werde ich jetzt den genaueren Werth des Vorhandenseins von Eiweiß in dieser Excretion betrachten, als eines Führers, um zur Annahme der Gegenwart einer Nierenkrankheit zu gelangen.

Nach der Annahme einiger Schriftsteller zeigt sich Albumen so häufig im Harn, und bei Körperzuständen, welche so unbedeutend von der Gesundheit abweichen, daß seine Gegenwart oder seine Abwesenheit als ein Gegenstand von geringer Bedeutung erscheinen würde. Das Falsche einer solchen Ansicht zeigt sich übrigens sogleich denen, welche es vorziehen, den Gegenstand von der praktischen Seite zu untersuchen; ich werde nachher einige der unhaltbaren Annahmen erwähnen, welche über diesen Punkt aufgestellt wurden und, wie ich hoffe, dem Leser beweisen, daß die Gegenwart von Eiweiß im Harn, zusammengenommen mit anderen Thatsachen, von denen man sich leicht bei Nierenkrankheit vergewissert, ein sehr sichrer Führer zur Annahme einer derartigen Läsion ist; und daß dieses Zeichen, selbst allein genommen, als eines der schätzenswerthesten und sichersten unter den Symptomen gelten muß, welche sich zur Führung des Arztes darbieten.

Ich spreche hier nicht von Eiweiß, wie es mit rothen Körperchen und Faserstoff, in der Form von Blut secernirt wird, sondern von diesem Stoffe, wie er in Urin aufgelöst und ohne Fibrine oder Blutkörperchen vorkommt.

Als Zustände, bei welchen Albumen im Harn gefunden werden kann, können, abgesehen von den unter den Begriffe »Bright'scher Krankheit« bekannten Läsionen der Nieren, folgende angenommen werden.

1. Während der letzten Stunden des Lebens kann Eiweiß im Harn von Personen gefunden werden, welche an Krankheiten sterben, die mit Nierenleiden in keinem Zusammenhang stehen. Wenn der Organismus die Veränderungen durchgeht, welche dem Erlöschen der Lebenskraft vorhergehen, so zeigt sich allgemeine Neigung, den passiven Erguß der serösen Theile des Blutes in die Gewebe überhaupt und in die Höhlen des Körpers ins Besondere zuzulas-

sen. Die Harncanälchen, welche auf diese Weise leiden (und vielleicht die Blase selbst), liefern so die Ursache der Gegenwart von Eiweiß im Urine, wenn auch keine specielle Nierenkrankheit vorher zugegen war. Es ist deshalb nicht Recht, unter solchen Verhältnissen großes Gewicht auf das Auffinden von Albumen im Harn als ein Zeichen von Nierenkrankheit zu legen.

2. Wenn irgend ein Hinderniß für den Durchgang des Blutes durch den großen Kreislauf in irgend einem Theile seiner Bahn existirt — wie dies eintritt, wenn das Herz bedeutend erkrankt ist, oder wenn krankhafte Tumoren oder andere Ablagerungen auf die untere Hohlvene drücken, und wenn in Folge der Schwierigkeit, welche sich dem Rückflusse des Blutes zum rechten Ventrikel entgegenstellt, die untere Extremität und die unteren Theile des Rumpfes ödematös werden — dann ist es offenbar, daß die Niere bedeutend congestionirt wird: ein Zustand, welcher, wie wir wissen, den Erguß von Serum in den Harn höchlich begünstigt.

Sicher ist es vorgekommen, obwohl die Fälle selten sind, daß unter obigen Bedingungen Eiweiß im Urin während des Lebens gefunden wurde, während die Untersuchung nach dem Tode keine Erkrankung der Nieren nachwies. Auf der anderen Seite muß man sich erinnern, daß solch weit verbreitetes Oedem der unteren Extremitäten und anderen Theile, welches durch ein Hinderniß im Rückfluß des Blutes verursacht wird, in sehr hohem Grade und lange Zeit existiren kann, ohne daß der Harn eiweißhaltig wird; und im Ganzen müssen wir annehmen, daß die Niere nur sehr schwer unter den beschriebenen Verhältnissen afficirt wird. Es ist außerordentlich beobachtenswerth, bis zu welchem Grade diese Immunität gegen seröse Beimischung im Urine Statt hat, wenn die Niere bloß an Congestion leidet, ohne anderweitig erkrankt zu sein. Wir müssen deshalb, obwohl im Obigen eine gelegentliche Ursache für die Gegenwart von Eiweiß im Harn unabhängig von Erkrankung der Nieren liegt, dieselbe als eine nur selten vorkommende betrachten.

3. Wenn Blut im Harn vorkommt, in Folge der gelegentlichen Zerreißung eines Gefäßes in der Niere, der Gegenwart eines Steines, oder irgend einer Ursache, welche Blutharnen hervorbringt, so werden wir natürlich Eiweiß vorfinden. Wir richten übrigens nicht auf den bluthaltenden Harn jetzt unsere besondere Aufmerksamkeit; und es darf kein Schluß auf die Gegenwart einer Nierenkrankheit gezogen werden, bevor wir nicht Gelegenheit hatten, zu beobachten,

ob das Secret frei von Albumen ist oder nicht, nachdem die Blutkörperchen aufgehört haben, vorhanden zu sein.

4. Wenn Eiter im Harn vorkommt, so dürfen wir keinen Schluß auf die Gegenwart von Eiweiß ziehen. Der wässerige Theil des Eiters vermischt sich mit dem Urine, während die Körperchen zu Boden sinken, und so kann Eiweiß in Solution gefunden werden. Es ist von Wichtigkeit, daß man hierauf Acht hat und abwartet, bis der Eiter möglicher Weise aus dem Urin verschwunden ist, bevor man ihn in Bezug auf die Gegenwart einer Nierenkrankheit untersucht. Ist übrigens der Eiter aus der Niere und nicht aus der Blase, wie dies zuweilen bei albuminöser Nephritis beobachtet wird, so dürfen wir kaum die Gegenwart einer der Formen von Nierenkrankheiten erwarten, welche unter die allgemeine Bezeichnung »Morbus Brightii« zusammengefaßt worden sind.

Man muß auf diese Quelle der Täuschung aufmerksam sein, hauptsächlich wegen ihrer Verbindung mit denjenigen Fällen von Blasenstein, in welchen Eiter mit dem Harn ausgeschieden wird. Das bestimmte Verhalten der Nieren in Bezug darauf, ob sie Eiweiß ausscheiden, oder nicht, kann dann nicht hinreichend festgestellt werden. Können wir in solchen Fällen die Symptome so lindern, daß sie mit der Eiterabsonderung auf der die Blase auskleidenden Membran aufhören, so können wir uns dann vergewissern, ob die Secretion des Eiweißes in der Niere Statt fand oder nicht, und so eine für den Wundarzt wichtige Thatsache constatiren, welche wegen dieses beachtenswerthen Momentes nicht allein in Bezug auf die Operation, sondern ganz besonders wegen der Prognose von Einfluß ist.

5. Die Gegenwart von Sperma ist zuweilen eine Ursache für das Vorkommen von Eiweiß im Harne. Uebrigens ist dies selten eine Quelle der Täuschung und das vorhandene Eiweiß findet sich gewöhnlich nur in geringer Quantität. Ich höre übrigens, daß diese Täuschung wirklich einen Beobachter zu dem Glauben verleitet hat, daß der Patient an Nierenkrankheit leide. Die mikroskopische Untersuchung dieser Art von Urin wird übrigens sogleich die Frage lösen, indem sie die Gegenwart von Samenthierchen im Niederschlag nachweist.

6. Es ist hier nothwendig, als einen Theil des Gegenstandes zu erwähnen, daß der zuerst von Patienten, die von der asiatischen Cholera genesen, gelassene Urin, Eiweiß enthält.

Die folgenden Ursachen hat man als hinreichend betrachtet, unabhängig von der Gegenwart einer Nierenkrankheit, Eiweiß im

Harn hervorzubringen, sorgfältige Beobachtung aber hat gezeigt, daß sie nicht als Ursachen der Täuschung für die angesehen werden können, welche mit der Untersuchung auf Albumen genau umzugehen wissen.

1. Man hat allgemein angenommen, daß Dyspepsie eiweißhaltigen Harn bewirke. Dies habe ich nie gesehen, obgleich ich oft diejenigen, welche die Behauptung aufstellten, gebeten habe, mich mit einem Beleg zu begünstigen. Auch glaubte man irrthümlicher Weise, daß Käse oder Milchdiät und Kuchen die albuminöse Beschaffenheit des Harns hervorbrächten.

2. Man nahm an, daß eine reichliche Mahlzeit von animalischer Nahrung eiweißhaltigen Urin bewirke. Dieser, so wie der zuerst beschriebene Irrthum, entstand wahrscheinlich durch die Thatsache, daß dyspeptischer Harn und solcher, den man nach einem reichlichen Mahle läßt, durch Hitze oft getrübt werden wegen der Ausscheidung von phosphorsaurem Kalk, welche Erscheinung den Beobachter zu dem Schluß geleitet hat, daß Eiweiß vorhanden sei.

3. Einige glaubten, daß Quecksilber, reichlich angewandt, eine Ursache eiweißhaltigen Urines sei. Dies ist nicht der Fall, so weit als ich im Stande bin zu verstehen, nachdem ich mich einigermaßen mit diesem Gegenstand beschäftigt habe.

Ich entnehme die folgenden, auf dieses Thema Bezug habenden Bemerkungen der Guy's Hospital Reports, Nr. 12, 1841, und muß beifügen, daß ich jetzt vollständig überzeugt bin, Mercur könne keinen eiweißhaltigen Harn erzeugen.

»Ich war sehr begierig, dies zu erproben, und entwarf deshalb den Plan zu einer Tabelle, welche mein Freund, Mr. D. Francis*), der sich sehr viel mit der Untersuchung kranken Urines beschäftigt hat und für dessen Genauigkeit und Urtheil ich bürgen kann, gütigst mit Beobachtungen über die Patienten auszufüllen übernahm, welche in das Hospital aufgenommen wurden, und vermuthlich eine Speichelkur durchmachen sollten. Der Harn dieser Kranken ward untersucht, als der Speichelfluß vollständig war, und in einigen Fällen, vor Anwendung des Mittels. Letzteres war nöthig, um Fälle von wirklichem Morbus Brightii auszuschließen, welche die Untersuchung getrübt haben würden.

Es macht mir besonderes Vergnügen, im Stande zu sein, die nachfolgenden Ergebnisse von Mr. Francis Arbeiten hier vorzuführen.

*) Jetzt Dr. Francis.

Nro.	Namen, Datum und Krankheit.	Wirkung auf Lackmus- und Curcuma-Papier.	Wirkung der Hitze.
1	Benjamin Neale. 18. Dec. Syphilis.	Sauer.	Keine Veränderung.
2	John Hart. 18. Dec. Syphilis.	Sauer.	Keine Veränderung.
	2. Jan.	Sauer.	
3	Edward May. 18. Dec. Syphilis.	Sauer.	Keine Veränderung.
	6. Jan.	Sauer.	Leichter Niederschlag.
4	Edward Ford. 18. Dec. Syphilis.	Sauer.	Keine Veränderung.
	6. Jan.	Sauer.	Keine Veränderung.
5	Edward Bryant. 18. Dec. Syphil.	Sauer.	Keine Veränderung.
	4. Jan.	Sauer.	Keine Veränderung.
6	Mary Hart. 9. Jan. Wunde des Auges.	Sauer.	Keine Veränderung.
7	Celia Everett. 15. Jan. Iritis syphilitica.	Sauer.	Keine Veränderung.
8	15. Jan. Hirnkrankheit.	Sauer.	Keine Veränderung.
9	Thomas Wells. 9. Jan. Syphilis.	Sauer.	Keine Veränderung.
	22. Jan.	Sauer.	Keine Veränderung.
10	Alex. Kennedy. 9. Jan. Syphilis.	Sauer.	Keine Veränderung.
	23. Jan.	Sauer.	Leichter Niederschlag.

Wirkung der Salpetersäure.	S. G.	Beschaffenheit des Zahnfleisches.	Bemerkungen.
Keine Veränderung.	1016	Zahnfleisch bedeutend afficirt, foetor, Speichel vermehrt.	Harn vor der Verabreichung des Quecksilbers nicht untersucht.
Keine Veränderung.		Mund ist angegriffen.	
Keine Veränderung.	1022	Zahnfleisch geschwürig und geschwollen, foetor.	
Keine Veränderung.		Mund nicht angegriffen.	
Keine Veränderung.	1021	Zähne locker, Zahnfleisch sehr geschwürig, foetor, Speichel vermehrt.	Der durch Erhitzung bewirkte Niederschlag wird durch Salpetersäure aufgelöst. Harn hell, reichlich, natürlich gefärbt.
Keine Veränderung.		Mund nicht angegriffen.	
Keine Veränderung.	1004	Zähne locker, Zahnfleisch geschwürig.	Harn sehr reichlich, klar und hell.
Keine Veränderung.		Mund nicht angegriffen.	
Keine Veränderung.	1024	Zahnfleisch ulcerirt, Zähne locker.	Harn in Quantität und Farbe natürlich, hell.
Keine Veränderung.	1009	Zahnfleisch geschwollen und aphthös, Zähne locker, foetor.	Harn reichlich, hell, vor Darreichung des Quecksilbers nicht untersucht. Speichel röthet leicht Lackmuspapier.
Keine Veränderung.	1006	Gesicht und Unterkieferdrüsen geschwollen, Zähne locker, Zahnfleisch sehr geschwollen und aphthös.	Harn reichlich, vor der Einwirkung des Quecksilbers nicht untersucht. Speichel leicht sauer.
Keine Veränderung.	1016	Zahnfleisch geschwollen und geschwürig, foetor, Gesicht geschwollen.	Aussehen des Harnes natürlich; vor Anwendung des Quecksilbers nicht untersucht. Speichel neutral.
Keine Veränderung.	1018	Zahnflsch. nicht geschwürig.	
Keine Veränderung.	1010	Zahnfleisch geschwollen, Zähne locker, foetor.	Harn hell, blaß, reichlich. Speichel leicht sauer.
Keine Veränderung.	1022	Zahnflsch. nicht geschwürig.	
Keine Veränderung.	1020	Zahnfleisch ulcerirt, über eine Pinte Speichel täglich aus dem Mund fließend.	Harn blaß, Quantität natürlich, der Niederschlag durch Hitze bei Zusatz von Salpetersäure aufgelöst. Speichel neutral.

Nro.	Datum, Namen und Krankheit.	Wirkung auf Lackmus- und Curcuma-Papier.	Wirkung der Hitze.
11	Elisabeth Gain. 24. Febr. Folgen von Puerperalconvulsionen.	Sauer.	Keine Veränderung.
12	Harriet Willet. 24. Febr.	Sauer.	Niederschlag aufgelöst, darauf keine Veränderung.
13	James Hawkes. 24. Febr. Syphilis.	Sauer.	Keine Veränderung.
14	Mary Christ. 2. März. Bronchitis acuta.	Sauer.	Keine Veränderung.
15	Elisabeth Allen. 3. März. Gelbsucht.	Sauer.	Niederschlag aufgelöst.

Wirkung der Salpetersäure.	S. G.	Beschaffenheit des Zahnfleisches.	Bemerkungen.
Keine Veränderung.	1020	Zahnfleisch geschwollen und geschwürig, Halsdrüsen geschwollen, Zähne locker.	Speichel leicht sauer.
Keine Veränderung.	1016	Zahnfleisch geschwollen, Zähne locker, foetor, Auswurf von einer halben Pinte täglich.	Speichel neutral.
Keine Veränderung.	1017	Zahnfleisch geschwollen und ulcerirt. Zähne locker.	
Keine Veränderung.	1013	Zahnfleisch geschwollen, Mercurialgeschwüre an den Lippen.	Harn blaß, reichlich, ohne Niederschlag. Speichel leicht sauer.
Keine Veränderung.	1030	Zähne locker, Zahnfleisch geschwürig und aufgetrieben, foetor.	Harn sparsam, mit reichlichem Niederschlag. Speichel neutral.

»Aus diesen Beobachtungen können wir mit Sicherheit schließen, daß Mercur nicht immer albuminösen Harn erzeugt, und obgleich wir nach diesen wenigen Fällen nicht sagen können, daß er niemals eine Ursache für das Vorkommen dieses Stoffes in der Secretion ist, so mögen doch diese Fälle dazu dienen, den Leser abzuhalten, zu viel auf schwankende Behauptungen zu geben. Ich habe selbst beobachtet, daß eiweißhaltiger Urin von dieser Substanz befreit wurde, als der Kranke Quecksilber nahm. Mr. Francis stieß während seiner letzten Untersuchungen auf einen solchen Fall und ich citire das Folgende aus einem Brief, den ich von ihm bekam.

»Das andere war ein Fall von eiweißhaltigem Urin. Der Kranke speichelte, und so lange er sich unter der Einwirkung des Quecksilbers befand, verschwand das Eiweiß vollständig.«

Untersuchung des Urines auf Eiweiß.

Da das Vorhandensein von Eiweiß im Harn bei der Classe der hier abgehandelten Krankheiten das hauptsächliche und charakteristische Symptom ist, welches unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt, so ist es zweckmäßig, bald die Methode, diesen Stoff im Urin aufzufinden, zu beschreiben, und die verschiedenen Quellen der Täuschung zu erwähnen, auf welche wir während der Untersuchung stoßen.

Die zwei hauptsächlichen Reagentien, welche die Aerzte in der Absicht anwenden, Zeichen von Eiweiß im Harn zu erhalten, sind (concentrirte) Salpetersäure und die Anwendung der Siedehitze. Diese beiden Reagentien können täuschen, da die Niederschläge, welche in beiden Fällen gewonnen werden, gelegentlich durch andere Stoffe, als durch Eiweiß simulirt werden können.

Salpetersäure als Reagens.

1. Wird Salpetersäure eiweißhaltigem Urin zugesetzt, so entsteht ein weißer Niederschlag. Bei dieser Reaction finden einige Besonderheiten Statt, welche zu erwähnen angemessen sein mag, um so mehr, als ich die Untersuchung in den Händen des Unerfahrenen fehlschlagen sah, so einfach ihre Anwendung scheinen mag. Oft ereignet es sich, daß beim ersten Zusatz von Säure das Eiweiß

auf eine oder zwei Secunden niedergeschlagen wird und sich dann wieder auflöst. Ein weiterer Zusatz von Säure verursacht einen zweiten Niederschlag, und vielleicht ein abermaliges Auflösen. Wird übrigens eine beträchtliche Menge Säure zugesetzt, so entsteht ein permanenter Niederschlag. In Folge der Unkenntniß obiger Thatsache ist es oft gekommen, daß Harn für nicht niederschlagbar durch Salpetersäure galt, indem der Operateur ihn nach dem Zusetzen einer geringen Menge des Reagens untersuchte und nicht die Wirkung des ersten Zusatzes von Säure abwartete, was immer bei dem hellsten Licht, welches man haben kann, geschehen sollte. Die Ursache der Schwierigkeit, einen permanenten Niederschlag zu erhalten, bevor eine größere Quantität Säure zugegossen wird, mag vielleicht in der Thatsache liegen, daß die Salpetersäure stets in einem gewissen Verhältniß zu dem vorhandenen Eiweiß stehen muß, um eine unlösliche Verbindung hervorzubringen; eine geringere Quantität bringt lösliche Verbindungen von Säure und Eiweiß hervor.

2. Einige Arten Urine schäumen heftig, wenn Salpetersäure hinzugegossen wird. Diese bieten, wenn sie Eiweiß enthalten, zuweilen bei seiner Auffindung eine Schwierigkeit dar, welche ich mehr als einmal zu bemerken hatte. Dieses Aufschäumen wird stets hervorgebracht, wenn die Säure warmem Harne beigemischt wird, und ist dann die Ursache einer Täuschung, die, wie ich im Begriff bin zu bemerken, sehr leicht eintritt. Sie besteht in der Thatsache, daß die Blasen beim Aufsteigen im Urin die durch die Säure niedergeschlagenen Eiweißflocken aufnehmen. Der ganze Niederschlag kann so aufgehoben und im Schaume verborgen werden, während die Flüssigkeit unten vollkommen hell bleibt. Wird deshalb Aufschäumen durch den Zusatz von Säure bewirkt, so thut man wohl, zu warten, bis der Schaum verschwunden ist, bevor man eine Meinung ausspricht; oder man kann den Harn aus dem Gefäße gießen und den am Gefäß anhängenden Schaum durch den Zusatz von Wasser hinwegspülen, worauf wir, wenn Albumen in demselben enthalten ist, die Flocken schwimmen sehen. Das Angeführte wird zeigen, daß es räthlich ist, keinen Harn mit Salpetersäure zu untersuchen, der vorher durch Hitze untersucht ward, bevor man ihm nicht Zeit gelassen hat, sich wieder abzukühlen.

3. Salpetersäre kann einen weißen Niederschlag im Harn hervorrufen, wenn kein Eiweiß vorhanden ist. Dies ist der Fall,

wenn Harnsäure in großer Menge sich in der Secretion vorfindet. Ich habe dies in Fällen von typhösem Fieber niederen Grades, so wie in verschiedenen Fällen von Pocken beobachtet. Dieser Umstand kommt wahrscheinlich häufiger im kranken Zustande vor, als die Aerzte annehmen, und hat, wie ich glaube, zu einigen der befremdenden Ansichten in Bezug auf das häufige Vorkommen von Eiweiß im Harn bei Typhus u. s. w. geführt, welche neuerdings auf dem Continent verbreitet wurden. Dieser Niederschlag von Harnsäure kann leicht von dem des Eiweißes unterschieden werden, indem man eine zweite Menge durch den Zusatz von Hydrochlorsäure untersucht, welche den Harn gleich der Salpetersäure niederschlägt, wenn die Wirkung durch Harnsäure entsteht; sie wird aber keine Reaction hervorbringen, wenn Albumen die Ursache des Niederschlages durch Salpetersäure war. Es ist unnöthig, zu erwähnen, daß die Ursache der Täuschung keine gewöhnliche ist, und daß man ihr nur zu begegnen erwarten darf, wenn verschiedene ausgesprochene Erscheinungen vorhanden sind, welche in keiner Beziehung zu Fällen von Albuminurie stehen.

4. Der Harn von Kranken, welche Copaiva-Balsam oder Cubeben nehmen, bringt beim Zusetzen von Salpetersäure einen weißen Niederschlag hervor, welcher Anfangs genau dem Eiweiß gleicht und sehr wahrscheinlich diejenigen irre leiten würde, welche in diesen Untersuchungen nicht sehr bewandert sind. Die Methode, diesen Niederschlag von dem zu unterscheiden, welcher durch Eiweiß verursacht wird, besteht darin, daß man die untersuchte Flüssigkeit zwei oder drei Stunden ruhig stehen läßt. Hat Eiweiß die Trübung verursacht, so wird sich Alles niederschlagen und der darüberstehende Harn vollkommen hell sein. Ist dagegen die Trübung durch den resinösen Stoff des Copaiva-Balsams oder der Cubeben verursacht, so wird sich der Niederschlag nicht senken, und der Harn einige Stunden, oder selbst Tage, milchig bleiben. Eine andere und bequemere Methode, diese Niederschläge zu unterscheiden, besteht in der Anwendung einer Auflösung des Eisencyanürkaliums als Reagens, nachdem man vorher den Urin durch Essigsäure angesäuert hat. Ist Albumen zugegen, so wird dies unmittelbar niedergeschlagen; im entgegengesetzten Falle wird, selbst wenn die Essigsäure eine leichte Trübung hervorruft, diese nicht durch den Zusatz des Eisencyanürkaliums vermehrt werden.

Harn, der mit dem resinösen Stoff der Cubeben oder des

Copaiva's imprägnirt ist, besitzt gewöhnlich einen starken Geruch des Mittels, und ist dies gewiß hinreichend, Verdacht zu erregen. Solcher Urin wird nicht durch Hitze niedergeschlagen.

Untersuchung durch Hitze.

1. Wird eiweißhaltiger Urin bis zu etwa 160° Fahrenheit erhitzt, so beginnt das Albumen zu coaguliren, und setzt man die Erhitzung fort, so wird die Flüssigkeit undurchsichtig, indem Wölkchen niedergeschlagen werden. Diese sammeln sich nach einiger Zeit am Boden in Form eines Niederschlages. Um diese Reaction zu bekommen, ist es nothwendig, daß der Harn sauer sei, was gewöhnlich der Fall ist. Ist der Urin dagegen alkalisch, so hilft uns die Untersuchung durch Erhitzung nichts, da selbst länger angewandte Hitze das Eiweiß nicht niederschlägt. Dasselbe ereignet sich mitunter bei neutralem Harn, so daß es nothwendig ist, den Urin mit rothem und blauem Lackmus zu untersuchen, bevor wir hoffen dürfen, zu einer bestimmten Ansicht durch Anwendung der Hitze zu gelangen, welche nie ein positives Resultat liefern kann, wenn nicht der Urin sauer ist. Wird alkalischer Harn zuerst sorgfältig mit Essigsäure angesäuert, so können wir dann das Eiweiß durch Hitze niederschlagen.

2. Werden einige Arten von Urin, die ganz frei von Eiweiß sind, erhitzt, so erhalten wir nichts desto weniger zuweilen einen Niederschlag; und es ist sehr wichtig, hierauf zu achten, da Kranke oft wegen Unkenntniß dieses Punktes für der Albuminurie unterworfen, gegolten haben.

Der so gewonnene Niederschlag besteht aus phosphorsaurem Kalk, der oft in hinreichender Quantität vorhanden ist, um den albuminösen Niederschlag zu simuliren.

Es ist nothwendig, sich zu erinnern, daß dieser Niederschlag bei siedendem Harn gewonnen werden kann, der weder eine saure, noch eine alkalische Reaction zeigt; meistentheils ist übrigens solcher Urin sauer, und zuweilen wird er nach dem Sieden sauer.

Im Allgemeinen erfordert dieser Niederschlag von phosphorsaurem Kalk ein längeres Sieden, um erzeugt zu werden, als Eiweiß. Er unterscheidet sich leicht von Eiweiß, indem er unmittelbar wieder aufgelöst wird durch Zusatz eines Tropfens Salpetersäure, welche nicht diese Wirkung auf den Eiweißniederschlag hat.

Diese phosphatischen Niederschläge werden also nicht durch den Zusatz von Salpetersäure hervorgerufen, wie das beim Eiweiß der Fall ist.

Was die Häufigkeit des Vorkommens dieser Beschaffenheit des Harnes betrifft, welcher durch die Anwendung der Hitze fällbar ist, in Folge des Vorhandenseins von phosphorsaurem Kalk in Uebermaß, so will ich hier anführen, daß wir bei den in Guy's Hospital angestellten Experimenten unter 482 ohne Unterschied aus den Abtheilungen des Hospitales genommenen Fällen vierunddreißig, oder sieben vom Hundert fanden, die durch Hitze und nicht durch Salpetersäure zum Gerinnen gebracht wurden und dennoch Fälle waren, in welchen die Phosphate den Niederschlag hervorriefen.

3. Obgleich als allgemeine Regel jeder eiweißhaltige Harn, wenn er sauer ist, bei der Anwendung von Hitze einen Niederschlag giebt, so sind doch auch von dieser Regel Ausnahmen beobachtet worden. Solche Ausnahmen kommen sehr selten vor. Doch traf es sich, daß ich zwei Mal sauren Harn sah, welcher keinen albuminösen Niederschlag beim Erhitzen gab, aus dem aber Eiweiß durch Zusatz von Salpetersäure gefällt wurde.

Man wird nach einem aufmerksamen Durchlesen dessen, was ich in Bezug auf die zwei Reagentien, Salpetersäure und Hitze, und ihre Anwendung auf das Auffinden von Eiweiß im Harn angeführt habe, bemerken, daß sie, zusammen angewandt, alle oben beschriebenen Quellen der Täuschung ausschließen. Giebt also Harn einen Niederschlag sowohl durch Salpetersäure, als durch Hitze, so können wir ziemlich sicher sein, daß es Eiweiß ist, was niedergeschlagen wird; denn obgleich Salpetersäure Harnsäure und den resinösen Stoff des Copaiva-Balsams niederschlägt, so geschieht dies doch nicht durch Erhitzung; und obgleich Hitze die erdigen Phosphate fällt, so werden dieselben doch nicht durch Salpetersäure niedergeschlagen, wie dies bei Eiweiß der Fall ist. Es kann sicherlich eintreten (und wirklich habe ich einen solchen Fall ein Mal gesehen), daß Harn, welcher den harzigen Stoff des Copaiva-Balsams enthält, zugleich einen Ueberschuß von phosphorsaurem Kalk enthält. In einem solchen Falle würde man einen Niederschlag, sowohl durch Salpetersäure als durch Hitze bekommen, auch wenn kein Albumen vorhanden wäre, da die Säure den vegetabilischen Stoff des Balsams und die Hitze die Phosphate fällen würde. Dieser Zu-

stand kann übrigens sogleich vermuthet werden aus der Beschaffenheit des durch Salpetersäure erhaltenen Niederschlages, der, wie ich in dem Abschnitt von der Salpetersäure als Reagens beschrieben habe, erkannt werden kann.

Es giebt eine Flüssigkeit, die auf Eiweiß reagirt und einige Vorzüge vor der Salpetersäure besitzt, besonders den, daß sie bequemer zu transportiren ist, nämlich die Essigsäure und eine Auflösung des Eisencyanürkaliums. Wird Harn mit Essigsäure wohl gesäuert und dann mit dem blausauren Eisen untersucht, so erhalten wir einen Niederschlag, wenn Eiweiß vorhanden ist. Dieses Reagens sichert ebenso sehr gegen Täuschung, als die Salpetersäure, verlangt aber mehr Sorgfalt und Umsicht bei seiner Anwendung; da wir keinen Niederschlag erhalten, wenn zu wenig Säure zugesetzt wird. In geübten Händen ist übrigens dieses Reagens ganz am Platze und ausreichend.

Man hat andere Reagentien vorgeschlagen, um Albumen im Urin aufzufinden, aber die oben angeführten werden vollkommen zweckentsprechend erfunden werden. Die anderen Reagentien, die man vorgeschlagen hat — wie Alaun, Doppelchlorquecksilber, die Vermischung der Quecksilbernitrate — sind überdies sehr unzuverlässig.

Pathologie der Krankheit.

Die Arbeiten des Dr. Bright können vielleicht als die ersten betrachtet werden, welche auf augenfällige Weise das Capitel der Nierenkrankheiten in Verbindung mit der Gegenwart von Eiweiß im Harne den Aerzten vorführten. Frühere Beobachter, unter denen Wells und Blackall die ersten Plätze einnehmen, betrachteten das Vorhandensein von Albumen in Urin mehr in Verbindung mit Wassersucht, und es war in der That ein sehr wichtiger Schritt vorwärts, als Dr. Bright's Entdeckungen ihn in den Stand setzten, den Gegenstand in seinen allgemeinen Beziehungen abzuhandeln und zu zeigen, daß wir Wassersucht lediglich als das häufigste Symptom einer Nierenkrankheit, welche albuminösen Harn erzeugt, betrachten müssen. Wells, es ist wahr, hat die Gegenwart von Nierenkrankheit in Verbindung mit Eiweißharn und Wassersucht beobachtet, aber wir verdanken Dr. Bright's Untersuchungen die Feststellung dessen, was vorher nur unvollständig beobachtet

wurde, und den Nachweis der wahren Beziehung des Nierenleidens zu diesen verschiedenen und bemerkenswerthen Affectionen, die so häufig als Complicationen der Krankheit gefunden werden.

Aus der Beschreibung, die ich von der pathologischen Anatomie der von einer Krankheit, die im Stande ist, Eiweißharn hervorzubringen, befallenen Nieren gegeben habe, wird es dem Leser schon einleuchten, daß die allgemeinen Symptome, welche während ihrer Invasion und ihrer Fortschritte auftraten, beträchtlich variiren müssen, nicht allein, weil die Niere das Object entweder einer acuten, oder einer chronischen entzündlichen Affection sein kann, sondern auch aus dem Grunde, weil wir auf dieses Organ eine Krankheit von mehr specifischem Charakter verpflanzt sehen, die verschieden ist von gewöhnlicher Entzündung und vermuthlich einige Verwandtschaft mit den Affectionen hat, welche die nicht organisirten Ablagerungen hervorbringen, die unter dem allgemeinen Namen der tuberculös-scrophulösen bekannt sind.

So kommt es, daß in vielen Fällen kein deutlich ausgesprochenes acutes Stadium der Krankheit beobachtet wird, das Unheil schleicht sich hinterlistiger Weise ein und entgeht vielleicht zu gleicher Zeit der Beobachtung des Kranken und der Wachsamkeit des ärztlichen Beistandes. In anderen Fällen treten übrigens deutlich ausgesprochene Entzündungserscheinungen ein, und werden sie durch eine geeignete Behandlung bekämpft, so wird der Kranke zuweilen vollkommen hergestellt. Unglücklicher Weise gehen übrigens die acuten Symptome gewöhnlich in eine chronische Krankheit mit sehr gefährlichem Charakter über.

Es ist sehr interessant, die wahrscheinlichen Verhältnisse zu betrachten, welche herbeigeführt werden, wenn diese bedeutenden Affectionen der Niere im Begriff sind, einzutreten, — nicht allein darüber nachzudenken, welches die erste Abweichung von der Gesundheit sein mag, sondern zu untersuchen, wo die Ursache dieser Abweichung liegt, und in wie fern wir berechtigt sind, das Blut als ursprünglich erkrankt und sein abnormes Verhalten als die erste Thatsache in der Reihe ursächlicher Momente, welche die krankhafte Action veranlassen, zu betrachten. Dieser Betrachtung, welche sich in mancher Hinsicht auf das Hervorbringen von Krankheit überhaupt bezieht, hören wie gelegentlich entgegengehalten, daß man eher erwarten sollte, das Blut, welches alle Organe bespült, wenn es erkrankte, würde seine nachtheiligen Einwirkungen eher auf den Or-

ganismus ausüben, als ein einzelnes Organ zu diesem Behufe auswählen. Die Stärke dieses Einwandes hat mir nie eingeleuchtet, aus dem Grunde, weil wir wissen, daß das Blut im Normalzustande alle Gewebe der verschiedenen Organe durchdringt und die Secretion von Flüssigkeiten veranlaßt, die ihrem Charakter nach wesentlich verschieden sind, und wir uns versichert halten, daß die Beschaffenheit dieser Organe einen wesentlichen Einfluß auf die Erzeugung verschiedener Resultate hat. Hieraus läßt sich leicht abnehmen, daß der Einfluß, welchen die Structur der Organe hervorbringt, ein wichtiges Moment bei der Betrachtung der wahrscheinlichen Action eines erkrankten Blutes ist; und deshalb scheint der Schluß keinesweges falsch, daß das so erkrankte Blut nicht in allen Organen die Bedingungen findet, welche seinen krankhaften Einfluß begünstigen, sondern daß irgend ein Organ dies ganz besonders thut, indem seine Structur gerade eine besondere Verwandtschaft zu dem abnormen Verhalten des Blutes zeigt, welche die Entdeckung der Krankheit zuläßt. Wenn das Blut durch die organisirten gesunden Gewebe verschiedenartig influencirt wird, können wir da nicht erwarten, daß eine solche Beziehung während einer Krankheit fortbestehe? Wie sich dies auch verhalten mag, das Erörtern der Frage wird uns kaum für unsere Mühe entschädigen bei dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens und unseren gegenwärtigen Untersuchungsmitteln. Wir müssen eine erweitertere Pathologie und andere Untersuchungsmethoden, als die, welche uns die nicht befriedigende Chemie der Jetztzeit liefert, abwarten. In dieser Ueberzeugung werde ich die Betrachtung eines Theiles unseres Gegenstandes unterlassen, in Bezug auf welchen wir noch keine hinreichenden Gründe zur Bildung einer Ansicht haben.

So weit unser gegenwärtiges Wissen reicht, treffen wir zuerst im Gewebe der Niere die Abweichung von der gesunden Action zur Production von Eiweiß. Ich habe bereits die verschiedenen Arten von Läsionen beschrieben, die in diesen Organen beobachtet werden und will jetzt die im Blut beobachteten Veränderungen abhandeln; die Ursachen einiger derselben können unzweifelhaft dem Verhalten der Niere zugeschrieben werden.

Verhalten des Blutes.

Das Eiweiß, welches im Harne derer vorkommt, welche an dieser Krankheit leiden, stammt unmittelbar aus dem Blut, und es ist deshalb augenfällig, daß die Zusammensetzung dieser Flüssigkeit frühzeitig in der Krankheit bedeutend modificirt sein muß. Die Veränderungen im Blut beschränken sich übrigens nicht auf eine Alteration in den Verhältnissen seiner natürlichen Bestandtheile; denn schon in den frühen Stadien dieser Krankheit finden wir, daß Harnstoff durch die Analyse im erkrankten Blut nachgewiesen werden kann, aller Wahrscheinlichkeit nach in Begleitung anderer verwandter animalischer Stoffe, welche nur dem Urin zukommen. Die Gegenwart von Harnstoff im Blute ist zweifelsohne ein Resultat zurückgehaltener Secretion, da die Function der Nieren schon im Beginne der Krankheit wesentlich beeinträchtigt ist.

Die augenfälligste und wahrscheinlich wichtigste krankhafte Veränderung, die im Blute Statt hat, besteht übrigens im Verlust seines Eiweißes. Dieser verursacht sehr bedeutende Alterationen in seinen physikalischen Eigenschaften, indem der Liquor sanguinis wässerig wird, welche Beschaffenheit zu einer Varietät später zu erwähnender Secundärkrankheiten führt. Dieser Mangel an Albumen im Blute ist zuweilen so ausgesprochen, daß das Serum bei der Untersuchung gelegentlich von dem niederen specifischen Gewicht von 1018, ja 1015 gefunden wird; während es im gesunden Zustande etwa 1029 bis 1031 beträgt.

Das Verhältniß der rothen Körperchen scheint keine bedeutende Veränderung in den ersten Stadien der Krankheit zu erleiden, sondern wird ziemlich normal befunden. Was das Verhältniß des Faserstoffes betrifft, so ist dasselbe nicht nothwendig verändert. Im ersten Stadium ist er zuweilen im Uebermaße bemerkt worden; doch wird er im Allgemeinen ziemlich im normalen Verhältniß gefunden, wenn keine entzündliche Complication zugegen ist. Treten übrigens entzündliche Affectionen wichtiger Organe ein, was keinesweges während des Fortschreitens dieser Form der Krankheit selten der Fall ist, dann wird das Blut entzündlich, und zeigt alle Erscheinungen, welche gewöhnlich im Verlaufe solcher Entzündungen beobachtet werden.

Mit dem Fortschreiten der Krankheit sehen wir wichtige Ver=

änderungen im Blute auftreten. Da die Absonderung von Eiweiß fortwährt, so werden jetzt die Blutkörperchen verhältnißmäßig vermindert und der Kranke wird anämisch. Die Menge des Eiweißes im Harn ist jetzt geringer geworden und der Liquor sanguinis nähert sich mehr seinem normalen Verhalten. Dies sieht man daraus, daß die specifische Schwere des Serums weit selbst sein Normalgewicht überschreitet, während die Menge seines Albumens vermehrt ist. Dies ereignet sich hauptsächlich, wenn sich kein Eiweiß mehr im Harne zeigt — ein Umstand, der hier und da bei vorgerückten Fällen beobachtet wird. Die Fibrine ist jetzt zuweilen unbedeutend vermehrt, weicht jedoch gewöhnlich, wie oben angegeben wurde, nicht wesentlich von ihrem natürlichen Verhältniß ab.

Es ist von einigem Interesse, zu betrachten, wie die stufenweisen Veränderungen, die wir im Blute vor sich gehen sehen, zu Stande kommen. Das Abfließen des Albumens durch den Harn erklärt hinreichend seine Abwesenheit im Serum, welche die Analyse zeigt; nicht so leicht ist es dagegen zu erklären, woher die Verminderung der Blutkörperchen kommt, um so mehr, da die Krankheit nicht durch die Absonderung rother Körperchen in irgend welcher Quantität, weder durch den Harn, noch auf einem anderen Wege sich auszeichnet.

Aufgedunsenes und anämisches Aeußere charakterisirt diejenigen, welche an Bright'scher Krankheit im vorgerückten Stadium leiden; und ich werde jetzt die Theorie angeben, vermöge deren ich es versucht habe, die Art und Weise zu erklären, wie der Mangel an Blutkörperchen hervorgebracht wird, indem ich denselben als eine Folge des Verlustes von Eiweiß betrachte*).

Durch die folgende Theorie können wir, wie ich glaube, jede Form von Anämie erklären, die durch Aussonderungen entsteht, welche Eiweiß als einen Bestandtheil enthalten; so gehört die Anämie, welche auf lange dauernde Gonorrhöe und Leukorrhöe folgt, hierher.

Die Thatsachen, auf welche diese Theorie sich gründet, sind folgende:

1. Beim Gesunden erhalten die Blutkörperchen ihre Nahrung durch den Chylus.

---

*) Wir rathen dem Leser, die Auszüge aus den Gulstoniani'schen Vorlesungen, die dem Werke angehängt sind, durchzulesen, bevor er diesen Theil des Gegenstandes weiter verfolgt.

2. Der Chylus ist von geringerem specifischen Gewicht, als der Liquor sanguinis, in welchem die Körperchen schwimmen.

3. In den ersten Stadien des Morbus Brightii ist das specifische Gewicht des Liquor sanguinis bedeutend vermindert.

Nun schwimmen in rothem Blut jeder Art die Körperchen in einem Fluidum, welches von derselben Dichtigkeit ist, als die in demselben enthaltene Flüssigkeit. Dies ist ein nothwendiges Ergebniß des physikalischen Gesetzes der Endosmose, weil das Blutkörperchen ein häutiges Bläschen ist, und wenn die in demselben enthaltene Flüssigkeit durch irgend einen Vorgang entweder specifisch leichter oder schwerer würde, als das Fluidum, in welchem das Bläschen schwimmt, so würden sich sogleich endosmotische Strömungen durch die Membran in Bewegung setzen, und das Ergebniß solcher Vorgänge würde das endliche Eintreten eines Zustandes von Stockung sein, in welchem die Flüssigkeit innerhalb und die außerhalb des Körperchens von demselben specifischen Gewicht befunden werden würden. Nun ist der Liquor sanguinis, in welchem die Körperchen schwimmen, von viel bedeutenderer specifischer Schwere, als der Chylus, und wenn deshalb diese Flüssigkeit bei ihrem Eintritt in das Venensystem in Berührung mit den Blutkörperchen kommt, so begegnet sie diesen Bläschen, welche ein specifisch viel schwereres Fluidum, als sie selbst ist, enthalten; folglich tritt eine beträchtliche Quantität dieser leichten Flüssigkeit durch die Hüllen des Bläschens. Dieser Austausch, welcher zur Aufrechthaltung des normalen Zustandes der Blutkörperchen nothwendig scheint (in derselben Weise, in welcher Eisen hinzutritt, um bei der Bildung des Hämatins thätig zu sein), kann nicht in seiner normalen Ausdehnung eintreten, wenn die specifische Schwere des Liquor sanguinis so vermindert ist, daß sie der des Chylus nahe kommt, weil in diesem Fall sehr wenig Eisen in das Blutkörperchen tritt, und überhaupt nicht, bei so entartetem Liquor sanguinis, daß er an Dichtigkeit unter dem Chylus steht; denn wir müssen uns erinnern, daß, obgleich bei der Endosmose stets ein gegenseitiger Austausch Statt findet, welcher die auf beiden Seiten der Membran befindlichen Flüssigkeiten veranlaßt, zugleich hindurchzutreten, doch die schwerere in viel geringerem Verhältniß zur leichteren tritt. Dies sieht man leicht unter dem Mikroskop. Wird so eine Flüssigkeit von 1010 dem Blute zugesetzt, so schwellen die Körperchen an; dieselbe salinische Auflösung dagegen, bis zu 1060 oder 1070 verstärkt, läßt sie schnell collabiren. Der

Thatsache der in normaler Ausdehnung nicht Statt findenden Endosmose können wir also, wie ich glaube, den Mangel an rothen Körperchen bei Albuminurie leicht zuschreiben; indem diese wichtigen Körperchen ihre Nahrung nicht in dem gehörigen Maße erhalten.

Die folgende Tabelle, welche nach den Analysen, die Franz Simon mittheilt, gefertigt wurde und das erkrankte Blut mit dem gesunden vergleicht, wird dem Leser interessant sein, da sie zeigt, in welcher Weise das Blut durch den fortwährenden Verlust von Eiweiß, welcher den Morbus Brightii charakterisirt, afficirt wird.

	Wasser.	Faserstoff.	Körperchen.	Feste Bestandtheile des Serum.
Gesundheit	775,7	3,8	137,1	83,4
Krankheit	808,3	3,0	133,9	54,8 (1.)
	859,2	8,2	75,5	57,2 (2.)
	855,5	4,5	42,7	97,3 (3.)

(1.) Ein 55jähriger Mann — erstes Stadium der Granulation, Anasarka, Harnstoff im Blut.

(2.) 44jähriger Mann — erstes Stadium, weiter vorgerückt als bei Nro. 1, Anasarka, Pneumonie, Harnstoff im Blut.

(3.) 23jähriger Mann, — vorgerückte Granulation nach Scharlach.

Obige Tabelle wird hinreichend in Uebereinstimmung befunden werden mit den vorher in Bezug auf die Beschaffenheit des Blutes in dieser Krankheit aufgestellten Ansichten. Man wird bemerken, daß im Verhältniß des Faserstoffes keine sehr ausgesprochene Veränderung vorkommt, ausgenommen, wenn, wie im zweiten Fall, acute Entzündung als Complication der ursprünglichen Krankheit gefunden wird.

In Bezug auf die Gegenwart von Harnstoff im Blute kann hier bemerkt werden, daß dieser Stoff von mir selbst und Anderen in den Ergüssen aufgefunden wurde, welche in den verschiedenen serösen Höhlen des Körpers Statt haben. Ich habe den unläugbaren Beweis seiner Gegenwart in Bauchfell-, Herzbeutel- und Pleura-Ergüssen gefunden, so wie auch in der Flüssigkeit der Arachnoidea. Ebenso fand ich ihn in der Milch einer Patientin, welche an dieser Krankheit litt.

Beschaffenheit des Harnes.

Der im Laufe dieser Krankheit secernirte Harn bietet sowohl in Bezug auf Quantität, als Qualität große Verschiedenheiten dar. Man hat oft beobachtet, daß er sich durch eine sehr geringe specifische Schwere auszeichnet, und stets wird dieses Zeichen als für die Prognose ungünstig betrachtet. Diese Besorgniß hegt man aus dem Grunde, weil ein niederes specifisches Gewicht die vorgeschrittenen Stadien von Morbus Brightii charakterisirt. In den frühen Stadien der Krankheit findet gewöhnlich nur unbedeutende Abweichung vom natürlichen Verhalten Statt, sowohl in Bezug auf die Quantität des ausgeschiedenen Urins, als auf seine specifische Schwere. Dies muß als allgemeine Regel angesehen werden, von welcher allerdings nicht selten Ausnahmen vorkommen, welche die Quantität des abgesonderten Urines geringer zeigen, als im gesunden Zustande, bevor noch eine Veränderung der specifischen Schwere Statt gefunden hat. So ist das specifische Gewicht des Harnes in frischen Fällen selten niedriger als 1017. Was die Quantität des in vierundzwanzig Stunden gelassenen Urins betrifft, so kann sie als ungefähr normal betrachtet werden, das heißt, von fünfunddreißig bis funfzig Unzen des Tags, oder, wenn überhaupt verändert, eher darunter, als darüber; denn wenn eine Veränderung in der Quantität des in den ersten Stadien der Albuminurie entleerten Urines vorkommt, so werden wir allgemein finden, daß sie eher in einer Verminderung, als in einer Vermehrung besteht; und wir stoßen in der That zuweilen auf Fälle, in welchen entweder gänzliche Unterdrückung beobachtet wird, oder nur wenige Unzen Tags über entleert werden. In den ersten Stadien der Krankheit sieht der entleerte Harn gelegentlich blutroth oder dunkelgrün aus, welche Veränderung in beiden Fällen durch die Gegenwart von Blut entsteht. Diese Beimischung von Blut darf übrigens keineswegs als ein nothwendiges Symptom von Morbus Brightii betrachtet werden.

Schreitet die Granularentartung der Niere vorwärts, so sehen wir sehr große Veränderungen in der Qualität des Harnes auftreten. So bemerkt man Neigung zu vermehrter Wasserabsonderung aus der Niere, und die Quantität des Urines, weit entfernt, Neigung zu zeigen, unter das natürliche Maß herabzusinken, steigt

häufig während vierundzwanzig Stunden auf das Doppelte der normalen Quantität oder höher; indem zuweilen 90 bis 140 Unzen ausgeschieden werden, während die specifische Schwere bedeutend vermindert ist und von 1014 bis 1004 variirt. Diese Abnahme des specifischen Gewichtes wird nicht allein durch das Durchtreten einer großen Menge Wasser durch die Niere verursacht, wodurch der Urin verdünnt wird, sondern sie ist in Fällen beobachtet worden, wo der in vierundzwanzig Stunden ausgeschiedene Urin kaum die natürliche Quantität überschritt. Wenn dies der Fall ist, so ist es augenfällig, daß die festen Bestandtheile, welche zur Reinigung des Blutes durch die Nieren treten, in geringerem als dem normalen Verhältniß zugegen sind, das Wasser dagegen gelegentlich im Uebermaß. Eine kleine Betrachtung wird hinreichen, den Grund dafür zu zeigen. Das Blut enthält, wie wir wissen, in den vorgerückten Fällen von Albuminurie ein Uebermaß von Wasser und einen bedeutenden Mangel an festen Bestandtheilen, und deshalb hat das Blut weniger feste Bestandtheile aus seiner Masse behufs seiner Reinigung ausgestoßen. Dieser Schluß läßt sich auch auf einige Fälle anwenden, bei welchen im ersten Stadium derselbe Mangel an entleerten festen Bestandtheilen während der vierundzwanzig Stunden beobachtet wird. Was die Zusammensetzung des Urines betrifft, so ist bemerkenswerth, daß selbst das Eiweiß, welches im Allgemeinen als Symptom in jedem Stadium des Morbus Brightii vorkommt, und seine charakteristischste Erscheinung ist, sich nicht immer vorfindet; und selbst in ausgesprochenen Fällen und noch dazu in vorgerückten Stadien der Krankheit, sehen wir es zuweilen Wochen lang fehlen.

In der That verschwindet in den meisten Fällen in den vorgerückten Stadien das Eiweiß eine Zeit lang, und sehr häufig, wenn es nicht gänzlich verschwindet, ist es nur in sehr geringer Quantität vorhanden. Hauptsächlich in frischen Fällen zeigt sich Albumen in sehr großer Menge, — eine Thatsache, deren zu gedenken in Verbindung mit diesem Gegenstand außerordentlich wichtig ist.

Durch Untersuchung des Urines bei Fällen, die in Guy's Hospital vorgekommen sind, bin ich hinreichend in den Stand gesetzt, zu zeigen, daß Harnsäure zuweilen im Harne bei Albuminurie fehlt, und daß ihre Menge, wenn sie sich vorfindet, zuweilen sehr

vermindert ist. Gelegentlich übrigens ist sie im Uebermaß vorhanden und wird dann als ein Niederschlag gefunden.

Die Quantität des ausgeschiedenen Harnstoffes ist sehr verringert; die Analysen des Urines solcher Patienten zeigen dies in sehr ausgesprochenem Grade. So wurden in einem Falle, den ich untersuchte, in welchem das specifische Gewicht 1015 betrug, nur achtzehn Unzen Flüssigkeit während vierundzwanzig Stunden entleert; und das Verhältniß des Harnstoffes betrug nur 8,1 auf 1000 Theile, anstatt auf 20—25 per 1000 zu steigen, was etwa die normale Quantität bei Harn von dieser specifischen Schwere sein würde. Hier wurden also nur achtzehn Unzen Flüssigkeit in vierundzwanzig Stunden entleert, während das Normalmaß zwischen vierzig und funfzig ist. Die specifische Schwere betrug 1015, anstatt daß die festen Bestandtheile sie auf 1022 bringen; wobei der Harnstoff nur 8,1 auf tausend Theile ausmachte, während gesunder Urin 30,1 Harnstoff auf 1022 Theile enthält. Es fehlen demnach die Salze im albuminösen Harn. In Bezug auf das specifische Gewicht derartigen Urines dürfen wir, indem wir es als ein Zeichen der Höhe des im Blute bei dieser Krankheit Statt findenden depuratorischen Vorganges betrachten, nicht vergessen, die Thatsache in Anschlag zu bringen, daß die specifische Schwere zum Theil durch die im Harn enthaltene Menge Albumen aufrecht erhalten wird, so daß selbst die geringe erwähnte specifische Schwere eine bedeutendere Depuration anzeigen würde, als in Wirklichkeit Statt hat. Diese Thatsache verdient große Aufmerksamkeit, seitdem man bis zu fünf Gran Eiweiß in einer Unze Flüssigkeit gefunden hat.

Das Ansehen albuminösen Urines variirt außerordentlich; hauptsächlich ist es dasselbe wie folgt:

1) Hell, blaß strohfarbig, wie beim Gesunden.
2) Hell, strohfarbig, blasser als beim Gesunden.
3) Trübe oder rauchig, wie bei durchgelassenem und reflectirtem Licht gesehen.
4) Dunkel grünlich, einigermaßen der Farbe des Porters gleichend.
5) Blutig gefärbt.

(Alle Niederschläge hatte man auf dem Boden des Gefäßes sich sammeln lassen.)

Die beiden ersten Varietäten sind die, in welchen wir gewöhn-

lich die größte Menge Eiweiß finden können. Der Harn Nro. 1 wird, wenn er im ersten Stadium der Krankheit secernirt ist, beim Sieden zuweilen fast fest, und dasselbe tritt mitunter bei Nro. 3 ein. Nro. 4 und 5 enthalten Blut, letztere in der größten Menge. Bei Nro. 4 findet ein Niederschlag von dunkelbrauner Farbe Statt, der aus Blutkörperchen besteht, welche mit der in ihnen enthaltenen Hämatosine von Roth zu Braun oder Dunkelgrün verändert sind, in Folge eines noch nicht ganz aufgeklärten chemischen Processes. Der Harn Nro. 5 wird gewöhnlich in den ersten Stadien der Krankheit beobachtet.

Nach dem Stadium und der Natur der die Niere befallenden Krankheit finden wir die im albuminösen Urin vorkommenden Niederschläge von verschiedenem Aussehen. Das Material dieser Niederschläge kann mit fast allen oben erwähnten Varietäten des Harnes ausgeschieden werden. So kann jeder Urin trüb sein, bevor man ihn stehen läßt, damit das harnsaure Ammonium, welches gelegentlich vorhanden ist, sich niederschlägt. Wir können uns sogleich vergewissern, daß die Trübung des Harnes, welche entsteht, wenn der Niederschlag geschüttelt wird, die Folge der Anwesenheit von harnsaurem Ammonium ist, indem wir Hitze als Reagens benutzen, worauf der ganze Niederschlag verschwindet. Wenden wir die Hitze in diesen Fällen noch weiter an, so bemerken wir, daß der Urin wieder trüb wird, in Folge des niedergeschlagenen Eiweißes.

Harnsäure in ihren verschiedenen Formen wird oft als Niederschlag beobachtet, und wenn der Harn alkalisch ist, so sehen wir zuweilen Tripelphosphate. Krystallinische Harnsäure ist in dieser Krankheit kein ungewöhnlicher Niederschlag.

Es ist kein Grund vorhanden, zu bezweifeln, daß ziemlich alle Harnniederschläge, die wir kennen, in albuminösem Urin gelegentlich aufgefunden werden können; die eben erwähnten aber sind die am häufigsten angetroffenen.

Abgesehen von diesen Stoffen, welche aus dem Urin gefällt werden und welche, genauer betrachtet, Harnniederschläge sind, können wir mit Hülfe des Mikroskopes eine Menge mehr oder weniger organisirter Körper beobachten, welche als den Zustand der Niere bezeichnend betrachtet werden können. Sie bestehen aus Blutkörperchen, aus zwei Arten Epithelialschuppen, aus Schleimkörperchen, und aus hohlen Cylindern oder Tuben, die mit Sphä-

roidalepithelium besetzt sind, und jetzt allgemein für Fibrincylinder der kleineren Harncanälchen aus der Nachbarschaft der Malpighi'schen Körper anerkannt werden. Das Cylinderepithelium ist diesen kleineren Röhrchen eigenthümlich. Die andere in solchem Harn beobachtete Form des Epitheliums ist die gewöhnliche abgeplattete Art und sie kommt aus der Nähe der größeren Harncanälchen, welche die Kegel oder Pyramiden bilden. Die in den Niederschlägen beobachteten Blutkörperchen sind zuweilen in Folge der endosmotischen Action des Urines sehr geschwollen. In anderen Fällen sind sie uneben und zum Theil zerstört, wie man unter dem Mikroskop sieht.

In dem rauchigen Urin (Nro. 3.) beobachten wir die Fibrincylinder und das Epithelium in der größten Menge; aber auch wenn man die hellen Varietäten des entleerten Urines stehen und sich setzen läßt, dann die helle Flüssigkeit abgießt und den Bodensatz des Gefäßes zur mikroskopischen Beobachtung benutzt, werden wir beständig diese Körper in reichlicher Menge auffinden.

Wir haben jetzt eine Thatsache zu erwähnen, der von einigen Beobachtern besondere Wichtigkeit beigelegt worden ist; ich meine die Gegenwart von Oelkügelchen im Harn als ein Zeichen von Fettentartung der Niere. Meine Ansicht in Bezug auf die Ablagerung von Fett in dies Organ habe ich schon angeführt und werde jetzt in Betrachtung ziehen, welche Bedeutung wir der Gegenwart von Oelkügelchen im Harn beizulegen haben.

Ich sah sie zum ersten Male in einem Falle von Nierenkrankheit secernirt, der keine Verwandtschaft weder mit der fettigen, noch mit der scrophulösen Entartung des Organes hatte, sondern bei welchem die Untersuchung der Leiche eine verhärtete und etwas zusammengezogene Niere nachwies. In diesem Falle entstand aller Wahrscheinlichkeit nach die Gegenwart des öligen Stoffes im Harn durch eine vicarirende Thätigkeit von Seiten der Niere, wie Mr. Busk erwähnt*), welche das Organ antreibt, Kohlenstoffverbindungen auszuscheiden, welche eigentlich das Product der Leberfunction sind.

Ich kann mich nicht davon überzeugen, daß öliger Stoff, wie man angenommen hat, so oft im Harn bei Bright'scher Krankheit gefunden wird. Ich habe oft umsonst danach gesucht, und in neun

*) Medico-Chirurgical Transactions. Vol. XXIX, 1846.

auf einanderfolgenden Fällen von Albuminurie, die neuerdings den Abtheilungen des Hospitals entnommen wurden, in denen ich den Urin sorgfältig in dieser besonderen Absicht untersuchte, konnte ich nicht die geringste Spur von Oel entdecken. Ueberhaupt neige ich mich zu dem Glauben, daß, wenn dieser Stoff sich vorfindet, er mehr ein Nebensymptom, und daß seine Secretion keinesweges nothwendig mit irgend einer Form von Nierenkrankheit verbunden ist.

Das Epithelium, welches wir im Eiweißharn sehen, wird allerdings bei sorgfältiger mikroskopischer Untersuchung oft von fettigem Ansehen befunden. Wenn dies der Fall ist, so glaube ich, würde die Thatsache eher als ein Zeichen für die Gegenwart derjenigen Arten von Veränderung in der Niere betrachtet werden müssen, welche ich als mit der tuberculös-scrophulösen verbunden beschrieben habe; und würden wir, wenn wir den Niederschlag im Epithelium genügend untersuchen könnten, finden, daß Eiweiß enthaltende und andere Stoffe, ebensowohl als Fett oder Oel, reichlich zu seiner Zusammensetzung beitragen.

Symptome und Diagnose.

Der Leser wird möglicher Weise nun aus dem Vorhergehenden erwarten, daß wir mit mehr als einer Reihe von Symptomen in Verbindung mit Albuminurie bekannt sind — welche Symptome auf der einen Seite die Form der Krankheit charakterisiren, welche die harte und oft zusammengezogene Niere erzeugen, und auf der anderen Seite die Texturveränderung, welche vorher als mit der tuberculös-scrophulösen verbunden erwähnt wurde.

Unser Wissen über diesen Gegenstand ist übrigens noch weit von der Vollendung entfernt; denn obgleich Fälle vorkommen, in welchen wir im Stande sind, mit beträchtlicher Genauigkeit eine Diagnose zu stellen, so entspringt dieser Vortheil mehr aus der Anamnese, als aus den Symptomen. Wenn demnach das Individuum jung ist und sich keine frühere Erkrankung nachweisen läßt, oder wenn bei einem solchen Kranken eiweißhaltiger Urin als eine Folge von Scharlach auftritt, dann werden wir im Stande sein, eine bestimmte Meinung zu fassen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle übrigens werden wir finden, daß weder die Symptome, noch die Anamnese für eine vorhergehende Erkrankung zu erlangen sind, obgleich die Untersuchung an der Leiche eine alte und bedeutende Er=

krankung der Niere nachweist. Diese heimtückischen Fälle, welche sich langsam, aber sicher einschleichen, und nie in einem frühen Stadium ihres Verlaufes acute Symptome zeigen, bilden, wie ich zu glauben geneigt bin, die größte Mehrzahl der Fälle von Albuminurie.

Die acuten Erscheinungen, welche entweder im Beginn der Krankheit beobachtet werden, oder gelegentlich während ihres Verlaufes auftreten, zeigen in den verschiedenen Fällen nicht solche Eigenthümlichkeiten, daß wir in den Stand gesetzt wären, zu bestimmen, welche specielle Form von Entartung die Niere befällt.

Wir sind meinem Freund Dr. Todd für einige treffliche Beobachtungen über die gichtische Form der Albuminurie verursachenden Krankheit Dank schuldig, welche Affection zur Erzeugung der harten und zusammengezogenen Niere hinneigt, und sich von denen unterscheidet, welche der scrophulösen Entartung näher verwandt sind. In Fällen von Gicht können wir also gelegentlich eine scharfsinnige Vermuthung aufstellen, welchen Zustand der Niere wir nach dem Tod zu finden erwarten dürfen.

Die acuten Symptome, welche im Beginn der Albuminurie oder während ihres Verlaufes beobachtet werden, sind folgende: Fieberhitze, Kopfschmerz, trockene Haut, Durst, Verlust des Appetites, sparsamer und Eiweiß haltender Harn, häufiges Verlangen zu uriniren, Schmerzen in den Lenden und unteren Extremitäten; Harn zuweilen blutig; oft fühlt der Kranke Ueblichkeit und zuweilen tritt Erbrechen ein. Diese Erscheinungen können einige Tage bestehen, ohne daß ein Oedem beobachtet wird. Selten übrigens trifft es sich, daß mehr als sechsunddreißig oder achtundvierzig Stunden vergehen, ohne daß entschieden hydropische Geschwulst die Aufmerksamkeit auf sich zieht. Was das Oedem anbelangt, so ist bemerkenswerth, daß oft die Augenlider und das Gesicht anschwellen, ohne denselben Zustand des Rumpfes oder der Extremitäten. Dieses Anschwellen des Gesichtes allein ist eine Eigenthümlichkeit, welche dazu dient, auf die wahre Beschaffenheit des Falles zu leiten, wenn die anderen allgemeinen Erscheinungen, welche die Krankheit charakterisiren, nur unvollkommen entwickelt sind. Finden die oben beschriebenen acuten Symptome nicht eine alte Krankheit der Nieren vor, und werden sie bei Zeiten und in geeigneter Weise behandelt, so kann der Kranke vollkommen genesen; es zeigt sich im Urin nicht länger Eiweiß, und die Krankheit braucht nie wiederzukehren. Wenigstens muß Jeder, der häufig Albuminurie gesehen hat, Fälle

kennen, die bei Individuen vorkamen, welche die Krankheit verließ, und die sich Jahre lang einer ununterbrochenen Gesundheit erfreuten. Dr. Bright wußte dies wohl (selbst zu einer frühen Zeit in der Geschichte seiner Entdeckungen), und ich bin sehr besorgt, die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt zu leiten, um so mehr, als über diesen Gegenstand ein Mißverständniß unter dem ärztlichen Stand geherrscht zu haben scheint.

Wenn, anstatt daß der oben beschriebene glückliche Ausgang eintritt, der Fall weiter verläuft, und sich die chronische Form der Krankheit entwickelt, so muß unser Patient als das Object einer der schwersten und verhängnißvollsten Krankheiten, welche den menschlichen Organismus befallen können, angesehen werden. Unglücklicher Weise finden wir bei der großen Mehrzahl von Kranken, die sich unserer Beobachtung als an acuten Symptomen leidend darbieten, daß dies der Fall ist, und zwar, weil die größere Zahl derer, auf die wir treffen, in Wirklichkeit einer alten und heimtückischen Krankheit unterworfen sind, auf welche die acuten Symptome verpflanzt wurden.

Es wäre ein großes Geschenk für den ärztlichen Stand, wenn wir ein sicheres Zeichen entdecken könnten, durch welches wir in allen Fällen zu unterscheiden im Stande wären, ob die beobachteten acuten Erscheinungen mit einer alten Krankheit in Verbindung stehen oder nicht. Dies kann aber nicht geschehen wegen der hinterlistigen Weise, in welcher die Krankheit gewöhnlich vorwärts schreitet, indem sie nur ein so unbedeutendes Unwohlsein der Kranken verursacht, daß sie nicht gewillt sind, ärztlichen Rath in Anspruch zu nehmen. Die Vorhersage dieser Krankheit ist deshalb zu Zeiten außerordentlich unsicher.

Die Erscheinungen, welche die Krankheit in der chronischen Form bezeichnen, sind ziemlich dieselben, wie die, welche bei der acuten beobachtet werden; sie sind übrigens bei Weitem weniger heftig und belästigen den Kranken oft so wenig, daß sie vernachlässigt werden. Daher kommt es, daß wir so oft zu Hülfe gerufen werden, wenn ärztlicher Beistand nur noch von geringem Nutzen ist, wenigstens was dauernde Hülfe anbelangt. In solchen Fällen klagt der Kranke über allgemeines Unwohlsein, über dyspeptische Symptome, Ekel und vielleicht gelegentliches Erbrechen. Es wird häufig Urin entleert, während das Gesicht bleich und vielleicht unter den Augen leicht ödematös ist. Diese Blässe aus Anämie ist ge-

wöhnlich sehr deutlich ausgesprochen. Die ödematöse Beschaffenheit der Augenlider verschwindet oft gegen Abend und ist stets am Morgen am deutlichsten. In einigen dieser langsamen, heimtückischen Fälle haben wir kaum eine hautwassersüchtige Anschwellung. Die Beine können gegen Abend anschwellen, aber auch dies findet nicht immer Statt. Aus obiger Beschreibung wird man sogleich sehen, wie leicht diese Fälle nicht allein vom Patienten vernachlässigt, sondern auch ihr wahrer Charakter zuweilen vom ärztlichen Beistand übersehen werden kann. Wenn Hautwassersucht in einem beträchtlichen Grade zugegen ist, dann ist es ziemlich sicher, daß die Krankheit erkannt wird, unglücklicher Weise aber ist dies nicht so, wenn keine Anschwellung der Haut vorhanden ist, weil Viele der Ansicht sind, daß Anasarka ein nothwendiger Theil der Krankheit ist, und Nierenkrankheit nur in Verbindung damit annehmen, während in Wirklichkeit die Nieren Monate lang krank sein können, ohne daß irgend ein Oedem erzeugt wird, oder die Neigung zu Anschwellung der Knöchel gegen Abend, welche bei gewöhnlicher Cacherie beobachtet wird. Es ist sehr wichtig, sich zu erinnern, daß Hautwassersucht in Wirklichkeit nichts ist als ein Symptom des Morbus Brightii. Sie ist allerdings ein sehr häufiges Symptom, aber durchaus nicht immer oder n o t h w e n d i g vorhanden, selbst bei der vollen Entwickelung der Krankheit.

Wenn irgend Fälle von Schwäche, mit Neigung zu Nausea sich unserer Beobachtung darbieten, so thut man wohl, die Beschaffenheit des Harnes zu untersuchen, und wenn man in solchen Fällen zugleich findet, daß der Kranke über häufigen Drang, während der Nacht zu harnen, klagt (selbst wenn kein Schmerz in den Lenden und nirgends Anasarka zugegen ist), so wird man oft Eiweiß im Urin antreffen, und alle Zeichen eines Nierenleidens können sich nach nicht allzu langer Zeit manifestiren. Es giebt in diesen Fällen ein zuweilen beobachtetes Symptom, dem ich mehr als ein Mal die Entdeckung der wirklichen Krankheit verdanke. Es besteht in einer Geschwulst der Handgelenke und zuweilen des Vorderarmes, nicht hautwassersüchtiger Art, sondern mit Verhärtung combinirt. Röthe ist nicht vorhanden, aber die Theile sind empfindlich, und der Kranke empfindet Schmerzen, welche mehr einer Neuralgie, als einem Rheumatismus gleichen. In einem Falle, der sich meiner Beobachtung darbot, und wo kein anderes Symptom vorhanden war, welches ein Nierenleiden anzeigte, wurde ich veranlaßt, den Harn zu untersuchen,

da ich diese Geschwulst der Handgelenke bemerkte, und fand ihn außerordentlich gerinnbar und den Kranken einer alten Nierenaffection unterworfen. Die anämische Blässe muß übrigens, wenn sie an den Individuen gesehen wird, als das gewöhnlichste Zeichen betrachtet werden, welches zur Entdeckung dieser Krankheit leitet, wenn hervorragendere Erscheinungen fehlen. Dieses anämische Ansehen bietet in Verbindung mit Geschwulst des unteren Augenlides dem geübten Auge einen sehr bedeutungsvollen Anblick dar. Es bezeichnet das Stadium der Krankheit, in welchem die Entleerung des Eiweißes begonnen hat, weiteren nachtheiligen Einfluß auf die Circulationsflüssigkeit auszuüben, indem sie der Erzeugung der rothen Blutkörperchen entgegen tritt.

Werden junge Mädchen während oder kurze Zeit nach der Pubertät, von Nierenentartung und Albuminurie befallen, so kann die erzeugte Anämie verkannt und für die gewöhnliche chlorotische Anämie genommen werden. Es sind jetzt einige Jahre, seitdem ich zuerst dies bei einer außerhalb Guy's Hospitals behandelten Kranken beobachtete, und ich habe auf anderen Abtheilungen von ähnlichen Fällen gehört. Die Untersuchung des Harnes und das Auffinden von Eiweiß entscheidet natürlich die Frage sogleich; aber es darf uns nicht überraschen, daß die Wahrscheinlichkeit der von anderen Ursachen als Albuminurie abhängenden Anämie hinreichend ist, das Gewissen des Arztes in manchen solchen Fällen zufrieden zu stellen. Ein sehr bemerkenswerther Fall dieser Art begegnete mir in Guy's Hospital in der Person eines jungen Mädchens von 17 Jahren, von der ich zuerst glaubte, daß sie an chlorotischer Anämie litt, und erst, nachdem ich sie verschiedene Mal gesehen hatte, wurde ich veranlaßt, solche Untersuchungen anzustellen, welche schließlich den Fall als eine Nierenkrankheit mit albuminösem Urin darstellten.

Irgend etwas besonders Auszeichnendes scheint in der Farbe der Blässe bei Albuminurie nicht zu sein. Einige haben geglaubt, sie sei von dunklerer oder gelberer Farbe, als die der chlorotischen Anämie. Ich meines Theils habe in dieser Beziehung nichts Positives wahrgenommen. Was die gelbe Färbung der Haut betrifft, so bemerken wir sie fast immer bei vorgerückter Chlorose, in welcher sie zuweilen fast die Farbe der Gelbsucht erreicht; bessert sich der Fall, so sehen wir diese Farbe gradweise einer todtenartigen Weiße Platz machen, ehe die gesunde Fleischfarbe auf die Wangen zurückkehrt.

Hautwassersucht und passive Ergüsse.

Trotzdem, daß die, Nierenkrankheiten mit Albuminurie so allgemein begleitende Hautwassersucht als die bei Weitem gewöhnlichste und in der That fast beständige Begleiterin angesehen werden muß, so dürfen wir sie doch nicht als ein nothwendiges Symptom betrachten, wie ich vorher angegeben habe. Der Grund, weswegen ich besonders hierauf dringe, ist der, daß einige der bösartigsten und am schnellsten tödtlichen Fälle der Krankheit gelegentlich diejenigen waren, in welchen Anasarka nicht beobachtet wurde. Auch in einigen Fällen, in welchen das Gehirn frühzeitig befallen wurde und der Tod erfolgte, war Hautwassersucht entweder nicht vorhanden, oder ein weniger hervorragendes Symptom, als in anderen Fällen, welche dem Leben erst nach einer langen Dauer der Krankheit ein Ende machten.

Die Aufmerksamkeit des Dr. Bright wurde zuerst durch die Gegenwart von Hautwassersucht auf die Untersuchung geleitet, welche mit der Entdeckung der seinen Namen führenden Krankheit endete; und es ist bemerkenswerth, welch große Menge Fälle von Hautwassersucht mit Nierenkrankheit verbunden ist. Dr. Christison giebt als das Ergebniß seiner Erfahrung in Edinburg an, daß drei Viertheile der Fälle von Hautwassersucht auf diese Weise veranlaßt werden. Forget in Straßburg setzt das Verhältniß auf die Hälfte fest. Diese Schätzung zeigt den großen Einfluß von Nierenleiden auf die Entstehung von Anasarka; aber ich bin sehr zu dem Glauben geneigt, daß sie durch dieselben noch häufiger hervorgerufen wird, als eine der erwähnten Autoritäten annimmt.

Ein Umstand ist mit der allgemeinen Betrachtung der Hautwassersucht verbunden, auf welchen Dr. Christison zuerst seine Aufmerksamkeit richtete, und welcher sicher wohl betrachtet zu werden verdient. Ich meine die Annahme, daß wir, wenn diese Affection von der Ausscheidung einer großen Menge Wassers begleitet ist, fast sicher sein können, sie sei mit Erkrankung der Nieren und Albuminurie verbunden.

Es ist kein Zweifel, daß wir auf diese Weise oft in den Stand gesetzt werden, die wahre Beschaffenheit der Krankheit mit Bestimmtheit zu vermuthen. Dieser vermehrte Harnfluß ist übrigens nicht immer als Führer zugegen, und wir müssen dann nach der Gegenwart oder Abwesenheit von Albumen im Urin wegen genauerer Belehrung forschen, um darauf die Diagnose zu stellen.

Während des Verlaufs der Nierenkrankheit, und besonders, wenn Hautwassersucht in beträchtlicher Ausdehnung vorhanden ist, bemerken wir, daß die serösen Häute, wie das Zellgewebe, mit Serum infiltrirt werden, und Ergüsse von passivem Charakter, zuweilen bis zu beträchtlicher Ausdehnung, in denselben Platz greifen. Bauchwassersucht und pleuritische Ergüsse werden unter denselben am häufigsten beobachtet, und auch der Herzbeutel kann auf diese Weise erkranken. Diese Ergüsse erhöhen das Leiden und die Angst des Kranken bedeutend, dessen Leben doppelt elend gemacht und gewöhnlich durch die aus dem mechanischen Druck der Flüssigkeit entstehenden Beschwerden verkürzt wird.

Es ist durchaus nicht ungewöhnlich, daß in solchen Fällen, vielleicht während der Nacht, Dyspnöe entsteht, und bei der Untersuchung der Brust findet man in großer Ausdehnung Erguß in eine oder beide Pleuren, während der Kranke vorher von einer solchen Complication ganz frei war. Wieder kann der Kranke über große Kraftlosigkeit und Oppression klagen, und obgleich die Pleurahöhlen nicht von Erguß gefüllt sind, so kann doch eine sorgfältige Untersuchung der Brust zeigen, daß Ergießung in den Herzbeutel stattgefunden hat. Diese Ergüsse sind zwar außerordentlich beschwerlich, aber doch nicht von unmittelbar gefährlichem Charakter. Dasselbe kann übrigens nicht von dem wässerigen Erguß gesagt werden, wenn er den Kehlkopf befällt und Oedem der Glottis verursacht. In Fällen dieser Art schwellen die Weichtheile an. Die Glottis wird ziemlich oder vollkommen geschlossen, und so kann das Leben in sehr kurzer Zeit nach dem Anfall trotz der schnellsten und umsichtigsten Behandlung vernichtet werden.

Der Eintritt von Erguß passiven Charakters im Gehirn ist ebenfalls in solchen Fällen keine ungewöhnliche Ursache des Todes. Endet die Krankheit auf diese Weise, so kommen Stupor und Koma hinzu, und die Kräfte des Kranken sinken stufenweise, ohne daß Convulsionen eintreten, welche mehr ein charakteristisches Symptom gewisser anderer Cerebralzustände sind, auf welche ich später die Aufmerksamkeit lenken werde.

Durchfall.

Als wahrscheinlich mit der während des Verlaufes der Krankheit beobachteten Hautwassersucht einigermaßen verwandt kann der Durchfall erwähnt werden, welcher in einigen vorgerückten Fällen

vorkommt. Er kann, wie ich denke, als eine wässerige Absonderung auf der Schleimhautoberfläche beobachtet werden, die als das Resultat einer allgemeinen Tendenz zu Ergießungen eintritt. Dies scheint die wahrscheinlichste und natürlichste Erklärung der Diarrhöe, denn da das Blut wässerig ist, so müssen wir natürlich erwarten, daß die Hautoberflächen ihre Secretionen im Zustande wässeriger Degeneration hervorbringen, und es ist kein Grund, die Schleimhautoberflächen von der Theilnahme an dieser Action auszuschließen. Der Durchfall ist zuweilen außerordentlich heftig und war selbst in einigen Fällen die unmittelbare Ursache des Todes.

In Bezug auf seine Gegenwart, als eines Symptomes von Nierenkrankheit, giebt Dr. Christison in seinem 1839 veröffentlichten Werke an, daß er, obgleich er in den zu Edinburg vorkommenden Fällen ein gewöhnliches Symptom gewesen sei, doch nicht die besondere Aufmerksamkeit des Dr. Bright zu London und der Professoren Andral und Louis zu Paris auf sich gezogen habe. Als diesen Punkt berührend will ich anführen, daß Durchfall, wie ich glaube, ein häufigeres Symptom des Morbus Brightii in London geworden ist, als er vor zehn Jahren war; und ich halte es nicht für möglich, daß die Kenntniß der Thatsache, wie sie Dr. Christison giebt, und folglich eine mehr auf diesen Punkt gerichtete Aufmerksamkeit, mich bei dieser Meinung influencirt hat, um so mehr, da die Kranken, welche ich während der wenigen letzten Jahre gesehen habe, zuweilen so heftig an Durchfall litten, daß er das Leben bedrohte, — ein Umstand, den zu irgend einer Zeit zu übersehen, unmöglich gewesen wäre. Was die Hospitalpraxis betrifft, so ist in der Diät in Guy's Hospital keine Veränderung eingetreten, welche diesen Wechsel im Charakter der Krankheit verursachen könnte, und das häufigere Vorherrschen des Durchfalls als eines Symptomes zog meine Aufmerksamkeit an, lange, ehe die letzte Choleraepidemie in Großbritannien sich zeigte oder es nur bedrohte. In wie weit das, was ich eben angeführt habe, einen Glauben, daß unser Klima einen Wechsel untergeht, rechtfertigen mag, das zu sagen, bin ich nicht vorbereitet, sondern wollte lediglich die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand, als welcher Aufklärung verlangt, lenken.

Affectionen des Gehirnes.

Eine der wichtigsten Complicationen, welche während des Verlaufes dieser Krankheit auftritt, ist eine Affection des Gehirnes. Sie kann nicht als ganz identisch mit gewöhnlicher Apoplexie betrachtet werden, sondern wird durch Koma und Convulsionen von eigenthümlichem Charakter bezeichnet. Dr. Osborne betrachtet die Kopfaffection bei dieser Krankheit als hauptsächlich durch Arachnitis in einer subacuten Form verursacht; aber obgleich dies zuweilen der Fall sein mag, so kann doch in einer großen Zahl von Fällen dieser Art kein Zeichen von Arachnitis bemerkt werden, indem der Kranke daran stirbt, was eher ein passiver Erguß in die Ventrikel zu sein scheint, oder an einem eigenthümlichen Zustand des Gehirnes, der nicht von Erguß begleitet ist, und bei der Untersuchung an der Leiche keine nachweisbare Läsion zeigt.

Dieser letztere Zustand des Gehirnes wird gar nicht selten bei Morbus Brightii beobachtet, nachdem der Kranke einem apoplektischen Anfall erlegen ist, den heftige Convulsionen begleiteten, die sich dem epileptischen Charakter näherten.

Bei den Fällen, in welchen das Leben durch eine tödtliche Apoplexie beendet wurde, wird zuweilen vorher Schläfrigkeit bemerkt, welche stufenweise in Stupor übergeht, wobei das Gesicht undeutlich wird, und der Tod mit oder ohne convulsivische Anfälle eintritt. Es ist eine Eigenthümlichkeit der bei dieser Krankheit vorkommenden Apoplexie, daß sie oft von diesen epileptischen Paroxysmen begleitet ist, eine Wirkung, welche Einige der Gegenwart von Harnstoff im Blute zuzuschreiben geneigt waren.

Dr. Addison veröffentlichte in den Guy's Hospital Reports, April 1839, einen sehr werthvollen Aufsatz, in welchem er die Eigenthümlichkeit der bei Morbus Brightii beobachteten Hirnsymptome sehr charakteristisch schildert. Er erwähnt den allgemeinen Charakter der mit Nierenleiden verbundenen Cerebralaffectionen, als bezeichnet durch blasses Gesicht, ruhigen Puls, contrahirte oder nicht erweiterte und nachgebende Pupille und die Abwesenheit von Paralyse. Er bringt darauf die individuellen Formen der Cerebralstörung unter die fünf folgenden Abtheilungen:

1. Ein mehr oder weniger plötzlicher Anfall von ruhigem Stupor, welcher vorübergehend und wiederholt oder permanent sein, und mit dem Tode enden kann.

2. Ein plötzlicher Anfall einer eigenthümlichen Modification von Koma und Stertor, welcher vorübergehen oder mit dem Tode endigen kann.

3. Ein plötzlicher Anfall von Convulsionen, welcher vorübergehend sein oder zum Tode führen kann.

4. Eine Combination der beiden letzteren: bestehend in einem plötzlichen Anfall von Koma und Stertor, von fortwährenden oder intermittirenden Convulsionen begleitet.

5. Ein Zustand von Stumpfheit des Verstandes, Verdrossenheit des Benehmens und Schläfrigkeit, wobei oft Schwindel, Verdunkelung des Gesichtes und Kopfschmerz vorhergehen, und worauf entweder Koma allein folgt, oder Koma von Convulsionen begleitet; das Koma bietet die besonderen bereits erwähnten Eigenthümlichkeiten dar.

Diese fünfte Varietät ist die, welche am häufigsten vorkommt, und sie nähert sich auf die hinterlistigste Weise. Ich glaube nicht, daß obiger Beschreibung, die ich Dr. Addison's Aufsatz entnommen habe, noch Etwas hinzugefügt zu werden braucht, da sie alle wichtigen Fragpunkte umfaßt.

Ich habe angeführt, daß von Einigen die Convulsionen der Gegenwart von Harnstoff im Blute zugeschrieben worden sind, und diese Vergiftung der Circulationsflüssigkeit ist auch als die Ursache des Todes in solchen Fällen angesehen worden, welche unter apoplektischen Symptomen starben, ohne nach dem Tode eine nachweisbare Läsion des Gehirns zu zeigen. Man hat in der That das Hirn als durch urinöse, im Blute vorhandene Stoffe vergiftet angesehen.

Bei Betrachtung dieser Frage müssen wir an einige wichtige von Dr. Christison gemachte Beobachtungen erinnern, durch welche er zeigte, daß tödtliche (bei Morbus Brightii vorkommende) Fälle von Apoplexie in keiner Beziehung zur Menge des vom Kranken entleerten Urines stehen. So kann eine reichliche oder normale Ausscheidung Statt haben, und doch tödtliches Koma eintreten; auf der andern Seite wird in Fällen, die sich durch partielle Suppression auszeichnen, der Kranke sich bis zuletzt halten, ohne daß Kopfsymptome hinzutreten. Dies ist noch dazu der Fall gewesen, wenn die Gegenwart von Harnstoff im Blute durch die Analyse nachgewiesen wurde. In diesen letzteren Fällen war nicht nur die Menge des Harnes vermindert, sondern das positive Gewicht fester, in vierundzwanzig Stunden entleerter Stoffe war bei Weitem geringer, als

beim Gesunden; und doch trat Koma nicht als Symptom ein. Ich meines Theils neige sehr zu dem Glauben, daß wir wegen der komatösen Symptome und der Convulsionen, die in dieser Krankheit beobachtet werden, uns nach anderen Ursachen umsehen müssen, als nach der Vergiftung des Hirnes durch Harnstoff. Es traf sich vor einiger Zeit, daß ich das Blut eines Kranken untersuchte, der bis zum letzten Augenblick seines Lebens im Gebrauch seiner Sinne gewesen, und dessen Blut mehr mit Harnstoff imprägnirt war, als das irgend eines Falles von Bright'scher Krankheit, der je zu meiner Kenntniß kam. Endlich starb er, und es fand sich, daß auf einer Seite keine Niere vorhanden, und daß der Ureter des großen complementarischen Organes durch einen Stein verstopft war. Hier war nun vollständige Suppression, das Blut mit Harnstoff belastet, und keine komatösen Symptome. Ich halte es für Recht, diese Schwierigkeiten, zu einer Ansicht zu gelangen, zu erwähnen, obgleich ich nicht die Wahrheit erforschen kann; bevor ich übrigens diesen Gegenstand verließ, wollte ich gelegentlich erwähnen, daß vielleicht später gefunden werden wird, daß eine gewisse Dünnheit des Blutes im Vereine mit der Gegenwart von Harnstoff in dieser Flüssigkeit zugegen sein muß, ehe die oben angeführten Zustände zu Stande kommen können.

Herzkrankheiten.

Unter den bei dieser Krankheit beobachteten Complicationen ist eine der gewöhnlichsten die mit Herzkrankheit. Pericardium und Endocardium können zugleich erkrankt sein; der bei Weitem häufigste Zustand ist aber der von Erkrankung des Endocardiums, wodurch Ablagerungen oder Geschwülste im Klappengewebe des Herzens und der großen Gefäße hervorgerufen werden.

Die Muskelsubstanz des Herzens selbst wird oft während des Verlaufes der Krankheit hypertrophisch, in einigen Fällen zweifelsohne in Folge von Obstruction durch Ablagerung, welche den Mechanismus des Organes stört. In solchen Fällen ergiebt die Auscultation die gewöhnlichen physikalischen Zeichen der Hypertrophie; die Dumpfheit über der Herzgegend ist bei der Percussion vermehrt, während der Puls und der Schlag des Organes verstärkt sind. Eine Beschreibung der verschiedenen bei der Auscultation beobachteten Erscheinungen, welche von Veränderungen des Klappen-

gewebes abhängen, die durch Endocarditis hervorgerufen werden, gehört mehr in das Gebiet der diesen Gegenstand abhandelnden Fachschriftsteller; ich gehe deshalb hier nicht darauf ein, sondern begnüge mich damit, dem Leser die Nothwendigkeit einer sorgfältigen Untersuchung des Herzens in allen Fällen dieser Krankheit einzuschärfen.

Die Häufigkeit, in welcher Herzkrankheiten in Verbindung mit Entartung der Nieren und Anasarka vorkommen, hat einige Beobachter veranlaßt, anzunehmen, daß die Wassersucht und die anderen Symptome, welche der Nierenkrankheit zugeschrieben werden, häufig, wenn nicht immer, durch den Zustand des Herzens verursacht seien. Die Erfahrung übrigens, die wir über diesen Punkt erworben haben, zeigt sicher, daß, wo beide Läsionen zusammen vorkommen, die Structur der Niere zuerst erkrankt ist. Allerdings sind Fälle aufgezeichnet worden, in welchen die Krankheit des Herzens vor der der Nieren dagewesen zu sein scheint und zwar wegen des bei der Untersuchung an der Leiche geführten Beweises, welche den relativen Stand der Entwickelung der Krankheit in den beiden Organen zeigte, und wegen der Anamnese und der Symptome der Fälle.

Unsere allgemeine Erfahrung über diesen Gegenstand zeigt uns übrigens die Thatsache, daß die ganzen Phänomene des Morbus Brightii mit seinen Complicationen constant, ohne irgend eine Läsion des Herzens vorkommen, indem die Niere allein erkrankt ist.

Puls.

In Verbindung mit diesem Theil des Gegenstandes will ich eine Eigenthümlichkeit erwähnen, die oft am Puls derer, die an dieser Krankheit leiden, bemerkt wird, und die aller Wahrscheinlichkeit nach durch einen Zustand der Radialarterie entsteht, der in den großen Gefäßen nahe am Herzen Rauhigkeit der inneren Membran durch atheromatösen oder erdigen Stoff bewirkt.

Diese Art des Pulses wird am besten als hart und drahtartig beschrieben, wobei sie zugleich den Eindruck macht, als sei das Gefäß unter dem Finger weniger elastisch als beim Gesunden. Das Blut scheint bei seinem Durchgang einen gewundenen Lauf anzunehmen.

Dieses Symptom kommt häufig genug bei Albuminurie und Herzkrankheit vor, um die besondere Beachtung des Praktikers zu

verdienen. In der That, wenn wir dasselbe in Verbindung mit Blässe des Gesichtes beobachten*), so werden wir selten irren, wenn wir vorhersagen, daß der Harn eiweißhaltig erfunden werden wird, und daß der Patient an ausgesprochener Nierenkrankheit leidet.

Erkrankungen der Leber.

Es wurde nicht allein durch die während des Verlaufes der Krankheit auftretenden Symptome, sondern auch aus dem Leichenbefund gezeigt, daß die Leber oft in den Krankheitsproceß verwickelt wird, wenn Ablagerungen in die Nieren stattgefunden haben. Einige Schriftsteller sind geneigt, anzunehmen, daß in der Beschaffenheit der in beiden Organen vorkommenden Ablagerung eine Aehnlichkeit Statt findet, und schreiben deshalb ihren krankhaften Zustand ein und derselben constitutionellen Ursache zu: auch ist die Ansicht geltend, daß die Niere auf secundäre Weise die Leber krank macht. Ich bin nicht geneigt zu glauben, daß irgend eine andere Verbindung zwischen dem Zustand dieser Organe, wenn sie zu gleicher Zeit erkranken, stattfindet, als die, daß Unmäßigkeit und schlechte Lebensweise gemeinsame Ursachen für Krankheiten sowohl der Niere als der Leber sind, und ich neige nicht zu der Annahme, daß irgend ein reflectirtes Leiden von den Nieren diesem letztern Organ mitgetheilt wird.

Rayer fand, daß ungefähr nur ein Drittheil der tödtlichen, nach dem Tode untersuchten Fälle Leberaffection darbot, und in der Hälfte dieser Fälle war die Abweichung vom gesunden Zustande so unbedeutend, daß sie kaum Erwähnung verdiente. Dr. Bright fand die Leber in 40 Procent seiner Fälle gesund, und nur bei 18 von den übrigen 60 war die Läsion von ernstem Charakter.

Die Form der Lebererkrankung, die sich gewöhnlich in Verbindung mit Albuminurie und Nierenerkrankung darbietet, ist die der Cirrhose und die knotig tuberculöse Leber, welche als Hufnagel-, contrahirte oder Trunkenboldsleber bekannt ist. Wir werden gewöhnlich finden, daß dieses Organ in den schwereren Fällen von Ascites erkrankt ist, welche zuweilen die Hautwassersucht der Nierenkrankheit

*) Ein bleiches Gesicht wird in den Schriften des Aetius als ein Zeichen von Verhärtung der Nieren erwähnt. Ich verdanke diese bemerkenswerthe Notiz meinem Collegen Dr. Addison.

begleiten. Es muß übrigens erinnert werden, daß eine solche Beschaffenheit der Leber keinesweges nothwendig ist zur Hervorbringung von Bauchwassersucht, welche sich oft bei vollkommen gesunder Leber vorfindet.

Bronchitis.

Bronchitis, in der acuten oder chronischen Form, ist eine sehr gewöhnliche Complication dieser Krankheit. In wie fern sie übrigens als ein Resultat der Zustände, welche die Granulardegeneration der Niere hervorzubringen geneigt sind, zu betrachten ist, scheint einigermaßen zweifelhaft. Wir müssen uns erinnern, daß Kranke, welche mit Anasarka in das Hospital gebracht werden, sich sehr häufig der Kälte und demnach der Einwirkung, die hinreicht, Bronchitis zu erzeugen, ausgesetzt haben. Auf der anderen Seite wird ein Bronchialleiden zweifelsohne sehr erhöht durch die allgemeine Neigung zu Ergüssen, welche in vorgerückten Stadien der Albuminurie in hohem Grade die Lungen unwegsam macht, indem sie eine ödematöse Beschaffenheit ihres Gewebes hervorruft.

Pleuritis, Peritonitis.

Bei der Betrachtung der mit Eiweißharn verbundenen Nierenkrankheiten wurde frühzeitig eine Neigung der serösen Membranen zu entzündlichen Affectionen beachtet. Vorzüglich wußte man, daß Pleuritis vorkommt, und beobachtete, daß auch das Bauchfell zuweilen von entzündlichen Anfällen ergriffen wird. Nach Solon's Erfahrung sind diese Complicationen in Frankreich außerordentlich selten. In England kommen sie übrigens häufig genug vor, um es nothwendig zu machen, den Arzt zu einer genauen Untersuchung aufzufordern, wenn sich irgend Symptome zeigen, welche das Vorhandensein einer der erwähnten serösen Entzündungen wahrscheinlich machen.

Pneumonie.

Pneumonie, zuweilen von bedeutender Heftigkeit, entsteht leicht während der Verlaufes der Nierenkrankheit. Diese Affection kann allein vorkommen oder mit Pleuritis complicirt sein; letzteres ist vielleicht der häufigere Fall. Der kurze Husten und die stechende Hitze der Haut wird uns in solchen Fällen gewöhnlich zur richtigen

Erkenntniß über den Zustand des Kranken leiten, auch wenn Pleuritis zugegen ist und die auscultatorischen Zeichen verwirrt. Es kommt übrigens zuweilen vor, daß dieser entzündliche Zustand sich hinterlistiger Weise einschleicht, und es ist nothwendig, daß der Arzt beständig auf der Hut ist und sorgfältig die Brust untersucht, so wie die leichteste Dyspnöe (kurzer Husten) oder ängstlicher Ausdruck des Gesichtes bemerkt wird. Zuweilen können uns die Bewegungen der Nasenflügel allein zur Untersuchung und Entdeckung dieser Complication führen.

Phthisis.

Tuberculöses Lungenleiden in Verbindung mit Nierenkrankheit und albuminösem Harn ist von allen denen beobachtet worden, welche einige Erfahrung über die Krankheit haben. Dr. Bright erwähnte die Thatsache in seinen frühesten Mittheilungen über diesen Gegenstand, und sie hat auch die Aufmerksamkeit der Drs. Christison und Gregory auf sich gezogen.

Dr. Bright sagt, er sei nicht allein abgeneigt, zu glauben, daß hier eine Verwandtschaft oder Verbindung zwischen den beiden Zuständen Statt finde, sondern er ist sogar der Meinung, daß, wenn irgend Etwas, diese Form von Nierenkrankheit der Entwickelung von Lungenphthise ungünstig sei. Rayer dagegen ist entgegengesetzter Meinung, indem er von Bright und auch von Martin Solon abweicht, dessen Ansicht mit der Bright's übereinstimmt.

Das häufige Vorkommen von Phthise in England macht es sehr unwahrscheinlich, daß irgend eine allgemeine Beziehung, welche zwischen dieser Krankheit und Morbus Brightii bestehen mag, von uns hier übersehen worden sein sollte. Meine eigene Ansicht, welche aus einer Betrachtung der Häufigkeit abgeleitet worden ist, in welcher die beiden Zustände, als zusammen vorkommend, beobachtet wurden, stimmt ganz mit der Bright's und Martin Solon's überein; aber ich glaube, reifere Erfahrung wird wahrscheinlich zeigen, daß zwischen Phthise und jener seltneren Form der kranken Niere, welche unter dem generischen Namen »Morbus Brightii« beschrieben wurde, nämlich der Form, welche mehr zu der Classe tuberculöser und scrophulöser Krankheiten zu gehören scheint und welche als Fettniere beschrieben und im Anfang dieses Werkes abgehandelt wurde, einige Verbindung existirt.

Pseudo-rheumatische Krankheit.

Einige Schriftsteller haben den Rheumatismus, hauptsächlich in seiner chronischen Form, als einen häufigen Begleiter von Nierenkrankheit beschrieben. Ich habe oft den erwähnten Zustand beobachtet, und es liegt viel Wahrheit in Dr. Christison's Bemerkung, daß solche Fälle gewöhnlich den neuralgischen Charakter tragen. Ich, meines Theils, halte sie für ganz eigenthümlich und aller Wahrscheinlichkeit nach durch die Beschaffenheit des Blutes hervorgebracht, welche während des Verlaufs der Nierenkrankheit bewirkt wird. Solche Fälle sind für die Behandlung, die uns beim Rheumatismus dient, nicht zugänglich, und der allgemeine Charakter der Anschwellung ist wesentlich ein anderer. Die Fascien scheinen mehr ergriffen als die Gelenke, und der Schmerz ist häufig viel heftiger, als die Anschwellung vermuthen lassen sollte. Sie nähert sich ihrem Charakter nach sehr jenen rheumatischen Gelenkaffectionen, bei welchen die Bänder ergriffen sind; aber dort ist die Entzündung nie von so acutem Charakter, als in dieser Krankheit. Im Allgemeinen kann sie kaum eine rheumatische Affection genannt werden, obgleich sie zuweilen eben so schwer zu heilen ist, als irgend eine aus dieser Classe, mit der wir bekannt sind.

Ursachen.

Bei der Abhandlung einer Krankheit sind vielleicht wenig Theile der Untersuchung weniger einladend, als der, welcher sich auf die Auffindung ihrer Ursache bezieht; eine Quelle der Nichtbefriedigung, welche sich unvermeidlich den Gemüthern Aller, welche Krankheiten in philosophischem Geist studirt haben, aus der Erfahrung aufdrängt, daß die Wirkungen, welche wir beobachten, so sehr häufig durch den vereinigten Einfluß mehrer Zustände hervorgebracht werden, anstatt durch den alleinigen Einfluß einer einzigen schädlichen Ursache. Obige Bemerkung findet ihre Anwendung nicht allein auf die Beziehung zwischen excitirenden und prädisponirenden Ursachen. Verschiedene excitirende Ursachen können, anstatt einer, nothwendig sein, um Krankheit hervorzurufen, während eine davon allein, oder selbst die ganze Masse, wenn eine fehlt, unfähig sein können, die Wirkung, welche wir beobachten, hervorzubringen, auch wenn sie durch alle nöthigen prädisponirenden Momente unterstützt wird.

Die Ursachen der Nierenkrankheiten, welche wir abgehandelt haben, sind nicht in hinreichendem Grade festgestellt. Unter den hauptsächlich prädisponirenden Ursachen können wir wahrscheinlich mit Bestimmtheit den scrophulösen Habitus und Unmäßigkeit aufzählen, während der Einfluß einer kalten oder feuchten Atmosphäre, oder die Gegenwart eines Zustandes, welcher die Neigung hat, die eigenthümliche Absonderung der Hautfunction zu stören, als die haupsächliche excitirende Ursache der Krankheit angesehen werden muß.

N i e r e n a f f e c t i o n n a c h S c h a r l a c h. In Bezug auf den Anfall einer vorhergehenden Krankheit als eine Ursache von Nierenaffectionen, ist es lange bekannt gewesen, daß die nach Scharlach auftretende Wassersucht sehr häufig von einer eiweißhaltigen Beschaffenheit des Harnes begleitet ist; und es ist gewiß, daß, obgleich die Affection gewöhnlich unter einer geeigneten Behandlung leicht geheilt wird, solche Fälle zuweilen in die ausgesprochene und bösartige Nierenkrankheit übergehen. Es scheint in der That wahrscheinlich, daß, wenn Prädisposition zu Nierenleiden von Seite des Kranken zugegen ist, ein Anfall von Scharlachfieber als der Vorläufer einer der schwerst zu bekämpfenden Krankheiten, welche den menschlichen Körper heimsuchen können, angesehen werden kann.

Es ist durchaus nicht der Fall, wie beim ersten Anblick wahrgenommen werden könnte, daß Hautwassersucht auf die schwereren Formen der Scarlatina leichter folgt; im Gegentheil wird sie größtentheils als eine Folge der milderen Fälle der Krankheit beobachtet.

Aus dem, was ich erfahren habe, muß ich annehmen, daß die Ansicht, diese Nierenaffection, von Wassersucht begleitet und auf Scarlatina folgend, sei eine Krankheit, von welcher der Patient wenig zu fürchten habe, zu allgemein ist. Die Erfahrung hat mich übrigens gelehrt, daß, selbst wenn wir einigen Grund haben, zu glauben, daß dies der Fall gewesen ist, wenn alle Symptome auch auf Monate gelindert worden sind, die Nierenaffection trotzdem hinterlistiger Weise um sich griff und schließlich sich in einer schweren oder tödtlichen Form zeigte.

Obgleich es wahr ist, daß der Tod selten in diesen Fällen als ein mehr unmittelbares Resultat vorkommt, so ist dies doch durchaus keine allgemeine Regel, wie alle die bezeugen werden, welche ihre Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand gerichtet haben.

Das Hinzutreten von Kopferscheinungen war in solchen frühzeitig tödtlichen Fällen die Ursache des Todes, wie ich Gelegenheit

hatte zu beobachten, wobei die Untersuchung der Leiche nur sehr unbedeutende Texturveränderung der Nieren ergab. Der allgemeine Zustand war der der Congestion. In einem Falle übrigens bemerkte ich einen allgemein anämischen Zustond der Corticalsubstanz, während die Tubularsubstanz der Niere congestionirt war. Das Ansehen der Oberfläche des Organs, wie es sich bei der Section darbot, war in diesem Fall eigenthümlich, indem einige Theile dichter und andere gröber, als beim Gesunden, aussahen, — ein Zustand, der wahrscheinlich durch adhäsive Entzündung und Ablagerung hervorgebracht worden war. Der wahre Charakter der Krankheit ist wahrscheinlich in ihrem Beginnen der, welchen Dr. Johnson beschreibt, als zur Abschuppung des Epitheliums führend, welches das Tubulargewebe der Nieren auskleidet, und vielleicht in Verwandtschaft stehend mit dem Desquamationsproceß, der von Seite der Haut beobachtet wird. Der Zustand des Organes, welcher diese Wirkung hervorbringt, ist wahrscheinlich ein solcher, daß er, wenn eine Prädisposition zu acuter Erkrankung von Seite des Organes vorliegt, einen bedeutenden Entzündungsproceß bewirken kann.

Während des Vorschreitens solcher Fälle findet man bald Harnstoff im Blute circulirend. Ich fand ihn in beträchtlicher Menge in einem Falle, welcher innerhalb sieben Wochen vom Anfall des Scharlachfiebers, und nur fünf Wochen, nachdem consecutive Hautwassersucht beobachtet worden war, tödtlich endete.

Die Frage anlangend, in wie fern der Zustand der Haut als die Ursache des Nierenleidens angesehen werden muß, wenn das Organ nach einem Anfall von Scharlach erkrankt, so ist es nothwendig, anzuführen, daß hier eine beträchtliche Meinungsverschiedenheit entstanden ist. Dr. James Millar, dessen Erfahrung über diesen Gegenstand sehr bedeutend gewesen zu sein scheint, giebt an, daß unter 219 Fällen von Scharlach, die er beobachtete, auf 59 Nierenanasarka folgte, und daß bei 10 von den 59 die Hautwassersucht ohne alle andere Zeichen der Krankheit vorkam. Dr. Millar glaubt, daß hier eine eigenthümliche Affection der Nieren bei Scharlach vorliegt, — welche Affection zuweilen die Nieren allein ergreift und Albuminurie hervorruft, ohne daß die Beschaffenheit der Haut durch Abschuppung verändert werde.

In obiger Ansicht scheint einige Wahrheit zu liegen (da solche Fälle nicht sehr selten in Gegenden vorkommen, in deren Nähe

Scharlachfieber herrscht); aber, dies zugegeben, ist es kaum nöthig, anzunehmen, daß die Haut sich in einem natürlichen Zustande befindet, selbst wenn die Scharlacheruption und die Abschuppung der Haut nicht beobachtet worden ist; und wir wissen aus der allgemeinen Betrachtung der Albuminurie, welchen wichtigen Antheil die Haut an der Hervorbringung der Krankheit nimmt.

Man hat bezweifelt, ob diese Form der Nierenkrankheit, welche zu Scharlachfieber tritt, ihrem Charakter nach mit den von Eiweißharn begleiteten Nierenaffectionen, die aus anderen Ursachen entstehen, identisch ist. Ein bedeutender Grund für diesen Zweifel besteht in der Thatsache, daß jene Krankheit gewöhnlich Heilung zuläßt, während die letztere eben so gewöhnlich der Behandlung spottet. Ich meines Theils bin geneigt, diese Krankheiten als identisch zu betrachten, und die Nierenaffection nach Scharlach für einen entzündlichen Zustand zu halten, der, vernachlässigt, in Verhärtung und wahrscheinlich in Contraction des Organes übergehen, und in Wirklichkeit genau den Verlauf der Form von Morbus Brightii verfolgen würde, welche ich als die am häufigsten beobachtete beschrieben habe. Die leichtere Heilbarkeit der Krankheit in dem einen Fall entsteht, wie ich glaube, daher, weil unsere Aufmerksamkeit unmittelbar auf den Zustand der Niere durch das sehr häufige Vorkommen des sinnenfälligen Symptomes der Hautwassersucht gelenkt wird. In der anderen Gattung von Fällen haben wir dies uns unterstützende Symptom nicht so allgemein, oder es dient uns erst als Führer, wenn die Krankheit beträchtlich vorgeschritten ist. Demnach kann die Wichtigkeit, eine solche Kenntniß des Morbus Brightii sich zu verschaffen, welche uns in den Stand setzt, ihn bald, und ganz abgesehen von dem Symptom der Hautwassersucht, zu diagnosticiren, kaum dringend genug eingeschärft werden.

Behandlung.

Die am meisten zur Hebung dieser Krankheit geeignete Behandlung muß natürlich nach dem Grade von Heftigkeit, welchen die Erscheinungen zeigen, variiren. In der acuten Form sind wir zuweilen genöthigt, zu sehr thätigen Maßregeln zu greifen, welche, obgleich wir zu ihnen durch die Nothwendigkeit getrieben werden, doch mit der größten Sorgsamkeit in Gebrauch gezogen werden müssen, aus dem Grunde, weil die secundären Erscheinungen, welche,

wie wir wissen, während des Verlaufes der Krankheit eintreten, der Art sind, daß sie durch die constitutionellen Wirkungen einer thätigen und depletorischen Behandlung bedeutend erhöht werden. Es ist deshalb von der größten Wichtigkeit, genaue Aufmerksamkeit zu verwenden bei der Bestimmung über den Grad von Depletion oder Depression, dem der Kranke unbeschadet unterworfen werden kann. Sind die acuten Symptome nicht zu einer alten Krankheit hinzugetreten, sondern die Zeichen eines ersten Anfalles, so können wir in unseren Maßnahmen kühner sein, und brauchen weniger zu fürchten, ernstliches Unheil anzurichten, indem wir diejenige wässerige Beschaffenheit des Blutes herbeiführen, welche in alten Fällen die Krankheit schnell einem tödtlichen Ende zuführt. Ein anderer Punkt, welcher in Bezug auf die Behandlung zu beachten nothwendig ist, ist die Constitution des Kranken, sowohl die erbliche, als die erworbene. Man weiß wohl, daß diejenigen, welche der Unmäßigkeit und besonders dem Mißbrauch der Spirituosen ergeben waren, zu Depletionen untaugliche Subjecte sind, von welcher Krankheitsform sie auch ergriffen werden mögen: und diese Regel findet in ihrer ganzen Ausdehnung auf diejenigen Anwendung, welche von Morbus Brightii befallen werden. Ferner ist das Vorkommen von Scrophulose in der Familie, oder ihre Anwesenheit in der Person unseres Patienten, ein Umstand, nach welchem man mit Recht sorgfältig forscht und fragt.

Die Schwierigkeit der genauen Unterscheidung, ob die acuten Symptome einer alten Krankheit eingepflanzt wurden oder nicht, wurde schon erwähnt, und wir werden im zweifelhaften Fall bei unserer Behandlung die sichere Seite ergreifen, wenn wir eingreifende Maßregeln eher vermeiden, als darauf bestehen. Diese Regel stimmt nicht allein mit dem überein, was wir von der Pathologie der Krankheit in ihrer Beziehung zur Behandlung wissen, sondern auch mit der Thatsache, daß die große Mehrzahl der Fälle, die zu unserer Beobachtung kommen, von heimtückischem Charakter sind und beträchtliche Fortschritte gemacht haben, bevor irgend ausgesprochene acute Erscheinungen die Aufmerksamkeit des Kranken selbst auf sich gezogen haben. Wenn man eine der entzündlichen Complicationen behandelt, die ich als zuweilen bei dieser Krankheit vorkommend beschrieben habe, so möge man sich sorgsam der vorstehenden Regel erinnern. Die Blutentziehung, welche nothwendig sein mag, den Fortschritt einer Pleuritis oder Pneumonie in einem Individuum

aufzuhalten, welches ohne Complication mit Nierenkrankheit daran leidet, würde, während des Verlaufes dieser Krankheit angestellt, den Kranken in einen für die Genesung sehr ungünstigen Zustand versetzen und besonders dazu beitragen, den Tod zu beschleunigen, wenn die acuten Symptome einem alten Fall von Albuminurie eingepflanzt worden sind. Wir dürfen nie vergessen, daß unser Kranker einen langen und beschwerlichen Kampf mit der ursprünglichen Krankheit zu bestehen hat, während wir Maßregeln ergreifen, ihn von der drohenden Gefahr einer acuten Erkrankung zu befreien.

Ist unsere Behandlung in der Hebung aller Erscheinungen erfolgreich, und ist der Harn einige Wochen frei von Eiweiß gewesen — welche Lage der Dinge wir in frischen Fällen herzustellen hoffen dürfen —, dann ist es von höchster Wichtigkeit, dem Gemüth des Kranken die absolute Nothwendigkeit fortwährender Vorsicht und strenge Beachtung der Symptome einzuschärfen. Die unmittelbarere Ursache zu Besorgniß kann vermindert sein, aber wir dürfen nie vergessen, daß von Seite der Niere eine Neigung zu krankhafter Action vorliegt, der entgegenzutreten die größte Achtsamkeit erfordert.

Es ist deshalb wohlgethan, als eine allgemeine Regel bei der Behandlung, der zuwider zu handeln wir kaum jemals berechtigt sind, anzunehmen, daß wir, wenn unser Kranker anämisch ist, Depletion durch Blutentziehung in jeder Form unterlassen müssen, selbst wenn entzündliche Complicationen vom acutesten Charakter zugegen sind. Allen Anzeigen kann in den meisten Fällen durch diuretische Kathartika und den umsichtigen Gebrauch des Antimons entsprochen werden.

Was die Behandlung dieser Krankheit betrifft, wenn sie in der acuten Form auftritt und augenscheinlich zum ersten Male die Nieren befällt, dann können wir, auch wenn keine Complicationen zugegen sind, wohlthätigen Erfolg von solchen milden antiphlogistischen Maßregeln und einer sorgfältigen Depletion herleiten, welche den Congestivzustand der Niere zu lindern beabsichtigen. Bei jungen Individuen sind besonders salinische Abführmittel, das Dampfbad und Antimonialien indicirt, während wir wohlthun werden (welches auch die Beschaffenheit der Harnsecretion in Bezug auf Quantität oder Qualität sein mag), Diuretica jeder Art zu vermeiden. Der wahrscheinliche Zustand der Niere darf nie aus dem Auge verloren werden, und Alles, was zur Reizung dieses Organes beitragen kann, entweder in der Form von Arznei= oder Nahrungs=

mitteln, sollte in diesem frühzeitigen Stadium sorgfältig vermieden werden.

Es ist eine sehr häufige Gewohnheit gewesen, in acuten Fällen Blut durch Schröpfköpfe auf die Lenden zu entleeren, und wenn dies mit Umsicht in geringer Quantität geschieht, so habe ich Ursache, zu glauben, daß es dem Kranken zuträglich ist. Diese Entleerung darf übrigens nicht weit getrieben werden, aus dem Grund, weil wir die Neigung der Krankheit kennen, in ein zweites Stadium überzugehen, in welchem das Blut wässerig und entartet wird, und Nichts mehr dazu beiträgt, diese wässerige Beschaffenheit herbeizuführen, als Blutlassen in irgend einer Form. Dies darf uns übrigens in Fällen, die sich durch heiße Haut, schnellen Puls und Durst auszeichnen, nicht abhalten, an die Lenden einige Schröpfköpfe zu setzen; in solchen Fällen können wir in der That durch leichte Blutentleerungen nützen, während wir zu gleicher Zeit die Thätigkeit der Haut durch Antimonialien und das Fieber bekämpfende Mittel aufrecht erhalten. Antimon hat als Heilmittel in dieser Krankheit einen so hohen Ruf erlangt, daß Einige so weit gegangen sind, zu glauben, es besitze eine specifische Heilkraft. Es liegt übrigens keine Veranlassung vor, zu solch einer Annahme seine Zuflucht zu nehmen, da die therapeutische Action des Spießglanzes gerade eine solche ist, wie wir sie verlangen, um den pathologischen Zuständen, welche sich uns bei Albuminurie darbieten, zu begegnen.

Die diaphoretische Wirksamkeit, welche vielleicht bei Weitem die jedes Mittels übertrifft, mit dem wir bekannt sind, und welche ohne Erregung irgend eines Organes zu Stande kommt, während die Thätigkeit des Herzens gemäßigt wird, ist eine hinreichend erwünschte Eigenschaft, um den Spießglanz als ein werthvolles Mittel Behufs der Unterdrückung der Neigung zu Congestion von Seite der Nieren zu empfehlen.

Sind entzündliche Complicationen in irgend einem Stadium zugegen, so werden wir, wenn es möglich ist, wohlthun, dem Spießglanz vor dem Aderlaß den Vorzug zu geben. Dies kann nicht immer geschehen, indem Nausea eintritt; doch sollte man immer möglichst Blutentziehungen vermeiden und zu anderen Mitteln, als der Anwendung des Antimons, greifen, um Diaphorese hervorzurufen.

In manchen Fällen ist es übrigens unumgänglich nothwendig, zur Lanzette seinen Zuflucht zu nehmen, besonders wenn die Brust

in frischen und acuten Fällen der Krankheit ergriffen wird. Selbst unter solchen Umständen ist es übrigens angemessen, die Wirkung der Blutentziehung zu überwachen, und die Thatsache nie aus dem Auge zu verlieren, daß wir die Complication einer Krankheit behandeln, und daß wir, während wir das entzündliche Leiden bekämpfen, so viel als möglich die Kraft unseres Kranken schonen müssen, um ihn in den Stand zu setzen, die ursprüngliche gefährliche Krankheit zu bestehen.

Unter den Mitteln, zu denen man seine Zuflucht genommen hat, in der Absicht, eine solche Thätigkeit der Haut zu erhalten, welche zur Bekämpfung entzündlicher Zustände diente, nimmt gebührender Maßen das heiße Luftbad eine hervorragende Stelle ein. Es kann mit der größten Leichtigkeit und Bequemlichkeit angewandt werden, und wird jetzt zu dem Preis von nur wenig Schillingen nach einem Plan construirt, welcher seine Anwendung zuläßt, während der Patient im Bett liegt. Eine Röhre, welche einer Spirituslampe als Schornstein dient, wird unter die Bettdecke gebracht, welche fest um den Kranken zusammengezogen wird, der bald von reichlicher Perspiration bedeckt ist, indem er aus seinem Körper Feuchtigkeit an die heiße und trockene ihn umringende Atmosphäre abgiebt*).

Wenn es erwünscht ist, den Patienten der Wirkung des Antimons zu unterwerfen, so ist der beste Plan, den wir anwenden können, der, zu dem Vinum Antimonii potassio-tartratis in Dosen von zwanzig Granen zu einer halben Drachme zu greifen, in Verbindung mit dem Liquor ammoniae acetatis in Gaben von zwei Drachmen zu einer halben Unze. Dies kann in einem milden oder einhüllenden Vehikel alle vier oder sechs Stunden, je nach der Natur des Falles, gegeben werden.

Ist der Puls fortwährend hart und wird die Haut in acuten Fällen unter dem Gebrauch dieses Mittels nicht thätig, ist dabei bedeutende Klage über Schmerz in der Lumbarregion vorhanden und wird der Harn in geringer Menge ausgeleert, so wird man, wie oben angegeben, wohl thun, einige Unzen Blut durch Schröpfköpfe in die Lendengegend wegzunehmen; in den meisten Fällen wird übrigens selbst diese Größe der Blutentleerung nicht nöthig sein und ist nicht räth-

*) Eine wohlfeile Form dieses Apparates kann von Mr. Bigg, Instrumentenmacher, bezogen werden, St. Thomas-Street, Southwark.

lich, wenn wir uns nicht von der frischen Beschaffenheit der Krankheit überzeugen können. Der Darmcanal muß überwacht und in mäßiger Thätigkeit erhalten werden, während dieser Plan der Behandlung ausgeführt wird. Ein vortreffliches Abführmittel zu diesem Zweck ist die folgende Zusammensetzung von Jalape und doppeltweinsaurem Kali: —

℞. Jalapae contritae ℈i
Potassae bitartratis ℈ii
Capsici contriti gr. ss.

Sie bildet das zusammengesetzte Jalapenpulver der Guy'schen Pharmakopöe und kann in Dosen von einer halben bis ganzen Drachme, je nach dem Zustand und dem Alter des Kranken, in Pausen gegeben werden.

In frischen Fällen, welche keine der Complicationen zeigen, die als gelegentlich während des Verlaufs der Krankheit vorkommend beschrieben wurden, können wir oft den Kranken vollständig auf die angegebene Weise heilen, welche, trotz ihrer Einfachheit bei Weitem an Wirksamkeit jede andere, mit der ich bekannt bin, übertrifft.

Unter den Mitteln, welche sich bald dem Geist der Aerzte darboten, nahm natürlich das Quecksilber in seinen verschiedenen Formen eine hervorragende Stellung ein, in der Hoffnung, es werde sich in diesem, wie in anderen entzündlichen Zuständen werthvoll erweisen, indem es Hülfe brächte. Nachdem ich verschiedene Fälle, die einer solchen Behandlung nuterworfen wurden, beobachtet habe, glaube ich mit einiger Zuversicht versichern zu können, daß wir nur wenig von dem Mittel in dieser Krankheit zu hoffen haben. Das Quecksilber scheint hier nicht seine gewöhnliche Wirkung auszuüben; die große Leichtigkeit, mit der profuse Salivation bei Morbus Brightii entsteht, selbst bei kleinen Dosen des Mittels, macht es fast unanwendbar, wie sich zu oft gezeigt hat, auch in den Händen derer, welche nicht allein mit der Anwendung des Mercurs, sondern auch mit den Phasen der Krankheit wohl bekannt sind, in denen am wahrscheinlichsten seine Anwendung von Nutzen sein konnte.

Diejenigen, welche keine Erfahrung über diesen Punkt gehabt haben, werden nicht geneigt sein, zu glauben, eine wie kleine Quantität eines Mercurialmittels, selbst der mildesten Art, im Stande ist, in dieser Krankheit Speichelfluß in einem Grade hervorgerufen, der den Kranken außerodentlich schwächen kann. Selbst ein einziges Calomel enthaltendes Abführmittel hat erfahrungsgemäß ge-

fährliche Salivation hervorgebracht und in den späteren Stadien der Albuminurie ist oft großes Unheil durch Unkenntniß dieses Punktes angestiftet worden.

In Bezug auf die Behandlung der verschiedenen entzündlichen Complicationen durch Mercurialien, und besonders durch Calomel werden wir wohl thun, sie gänzlich zu vermeiden. Erreicht die Entzündung einen hohen Grad, so wird Antimon in steigenden Gaben fast immer als hinreichend befunden werden, dem Prozeß Einhalt zu thun und dem erwünschten Ausgang zu entsprechen. Die Anwendung von Schröpfköpfen oder Blutegeln mit Umsicht gebraucht und stets eingedenk der Secundärzustände, welche diese Krankheit herbeizuführen im Stande ist, ist, wie ich glaube, unter allen Umständen ein zulässigeres Hülfsmittel für den Spießglanz, als Quecksilber in irgend einer Form, besonders wenn es in der Absicht gegeben wird, seine antiphlogistischen Wirkungen zu erhalten. Unter den verschiedenen Mitteln, welche auf die Circulation wirken, und bei Morbus Brightii angewandt worden sind, hat der Fingerhut sich eines bedeutenden Ansehens erfreut, und seine Anwendung scheint, wenn er mit Umsicht gebraucht wird, sehr wohlthätig. Die diuretische Wirkung dieses Mittels ist nicht erregender Art, und wenn Anasarka oder Ascites in irgend einem Grade vorhanden ist, so ist diese Eigenschaft zuweilen von großem Nutzen. Die Gabe muß übrigens klein sein und sein Einfluß auf den Puls sorgsam beachtet werden. Diese Beachtung ist besonders nothwendig, wenn wir acute Symptome, die zu einer alten Krankheit kommen, behandeln, wobei wir so oft einen krankhaften Zustand des Herzens vorfinden. Ist die Digitalis angezeigt, so wird der Zusatz von fünf bis zehn Tropfen der Tinctur zu jeder Gabe der Mischung von essigsaurem Ammoniak und Spießglanzwein, die oben angegeben wurde, eine vortreffliche Methode ihrer Anwendung bilden.

Haben die entzündlichen Erscheinungen einen hohen Grad erreicht, so können wir zuweilen Opium in Verbindung mit Spießglanz oder mit Ipecacuanha, wie sie in dem zusammengesetzten Ipecacuanhapulver sich vorfindet, mit großem Nutzen anwenden; es kann des Abends gereicht werden, und wird oft, indem es Schlaf bewirkt, zur Minderung der Reizbarkeit und Beruhigung der Action des Herzens beitragen. Die Dosis des Opiums muß zuerst klein sein — von einem halben bis ganzen Gran für einen Erwachsenen — und seine Wirkungen müssen stets sorgfältig überwacht werden.

Dies ist nothwendig wegen der Neigung zu Kopfsymptomen, welche diese Krankheit charakterisirt, ein Uebel, welches zuweilen auf sehr unerwartete Weise eintritt. Wenn wir Opium anwenden, werden wir wohl thun, Tag für Tag die Pupillen zu betrachten, und wenn wir irgend Etwas, was an unordentliche Contraction erinnert, bemerken, das Mittel sogleich aussetzen. Dieses Mittel sollte, wegen seiner bekannten Wirkung auf die Haut und seines großen Einflusses auf das Herz, besonders in der acuten Form dieser Krankheit angezeigt scheinen; es muß übrigens, aus den angegebenen Gründen, in seiner Wirkung sorgfältig überwacht werden, und wenn wir finden, daß Antimon dem gewünschten Zwecke entspricht, so werden wir wohl thun, den Gebrauch des Opiums gänzlich zu vermeiden.

Kommt die chronische Form der Krankheit zur Behandlung, so haben wir Zustände zu berücksichtigen, welche bedeutend von denen des acuten Stadiums verschieden sind. Es fehlt jetzt im Blute an rothen Körperchen, und Nichts liegt vor, was eine Neigung zu entzündlicher Krankheit anzeigte. In solchen nicht complicirten chronischen Fällen ist es unser Zweck, den Nachtheil zu beseitigen, welcher dem Blut durch den fortwährenden Verlust von Eiweiß zugefügt wird, die rothen Körperchen wieder herzustellen, und, indem wir so auf die Circulations-Flüssigkeit einwirken, den Kranken in einen für die Genesung günstigen Zustand zu bringen. Die geringe Hoffnung, welche wir auf die Vollendung der Heilung solcher Fälle zu unterhalten berechtigt sind, wurde bereits erwähnt, aber obgleich dies der Fall ist, so haben wir es doch in unserer Gewalt, unseren Kranken bedeutende Erleichterung zu verschaffen, — ihr Leben zu verlängern, und sie in eine solche Lage zu versetzen, welche sie berechtigt, ein Leben von mehren Jahren zu hoffen und sie außerdem in den Stand setzt, einem nicht sehr anstrengenden Beruf ohne große Beschwerde zu folgen. Dieser Vortheil wird hauptsächlich durch die Anwendung des Eisens erreicht, welches in der Absicht gegeben wird, dem Blut rothe Körperchen zu liefern, eine Wirkung, welche, wie wir wissen, unzweifelhaft durch seine Anwendung in Fällen der Anämie überhaupt hervorgebracht wird. Während wir dieser Indication Genüge leisten, müssen wir so viel als möglich das Blut von dem Uebermaß von Wasser, welches es enthält, zu befreien suchen. Dies geschieht durch die Anwendung der harntreibenden Kathartika, die in Zwischenräumen, je nach dem Zustand des

Kranken, gegeben werden. Zuweilen kann auf diese Weise ein Durchfall entstehen, dessen Beschränkung unsere ganze Sorge verlangt; aber dies ist eine Ausnahme von der Regel, und wir würden nicht die eigenthümliche Wirkung des Eisens erhalten, wenn wir nicht seine Wirksamkeit durch den Gebrauch der Diuretica unterstützten. Zu diesem Zwecke kenne ich kein Mittel, welches dem Elaterium gleich kommt.

Ich habe verschiedene Fälle, in welchen das Leben wegen bedeutender Ergüsse in die großen Höhlen rasch zu erlöschen schien, und in welchen diejenigen, welche nicht gewohnt waren, die Krankheit zu beobachten, glaubten, daß schnelle Auflösung eintreten würde, in zwölf Stunden beim Gebrauche dieses Mittels sich so weit erholen sehen, daß sie vergleichsweise in einem Zustand von Wohlbefinden waren; die abnehmende Dyspnoe und der sich hebende Puls unmittelbar unter der beginnenden Einwirkung des Elateriums ist sehr bemerkenswerth.

Die beste Form des Eisens, die ich zur Heilung der Anämie bei Morbus Brightii kenne, ist die Mixtura ferri composita der Londoner Pharmakopöe. Der Magen verträgt sie übrigens nicht immer, und dann müssen wir zu dem Vinum ferri, in Gaben von einer zu drei Drachmen oder zu den verschiedenen leichter verdaulichen Präparaten des Metalls greifen. Unter diesen erwähne ich das citronensaure und weinsteinsaure Eisenammonium, von denen das letztere vielleicht das bessere ist. Diese Eisenpräparate können in chronischen Fällen mit dem Columbo-Infus gegeben und zwei oder drei Mal Tags über genommen werden. Bei der Behandlung der chronischen Fälle von Morbus Brightii ist das schon beschriebene heiße Luftbad außerordentlich wohlthätig. Seine Anwendung zwei oder drei Mal die Woche thut oft große Dienste. Es befreit das Blut von seinem überflüssigen Wasser und erleichtert den Fall sehr. Wir müssen übrigens während seiner Anwendung die Kräfte des Kranken sorgfältig überwachen.

Die Hauptindicationen, denen in chronischen Fällen Genüge geleistet werden muß, sind demnach: — 1) das Blut von seinem überflüssigen Wasser zu befreien; und 2) es mit Eisen zu versehen, um die Production der rothen Blutkörperchen zu befördern.

Zuweilen hat man in diesen chronischen Fällen zu adstringirenden Mitteln seine Zuflucht genommen und sie in der Absicht gegeben, der Absonderung des Eiweißes Einhalt zu thun, und so

das Blut gegen weitere Degeneration zu schützen. Diese Ansicht muß für schätzenswerth gelten und aus der Geschichte einiger Fälle und namentlich eines oder zweier, die ich selbst beobachtete, scheint einiger Nutzen aus diesem Plan der Behandlung entstanden zu sein. Das Eiweiß scheint in geringerer Menge abgesondert zu werden. Weitere Erfahrung fehlt übrigens über diesen Gegenstand. Unter den Adstringentien, welche in Gebrauch gezogen wurden, mögen besonders Tannin, Catechu und Gallussäure erwähnt werden.

Ich habe bedeutend Grund, die Anwendung von Gegenreizen in der Form eines Haarseiles oder eines Fontanells bei den chronischen Stadien des Morbus Brightii zu empfehlen. Sie beschleunigen zuweilen die Heilung, obgleich es nothwendig ist, daß die hervorgerufene Absonderung nicht excessiv wird, denn wir werden, wenn wir diese Vorsichtsmaßregel vernachlässigen, der bedeutenden Ursache der Blutzersetzung, welche schon in der Gegenwart der Krankheit selbst liegt, eine andere beifügen.

Ein Fontanell, Monate und selbst Jahre lang in der Lendengegend getragen, hält, wie ich gesehen habe, augenscheinlich die Krankheit hin, und schützt den Kranken gegen das gelegentliche Hinzutreten jener activen Erscheinungen, welche so häufig die Opfer dieser Krankheit plötzlich vernichten.

Wird die Hautwassersucht so beträchtlich, daß sie schmerzhafte Spannung des Zellgewebes verursacht, so können wir dem Kranken durch die Punction der Haut an den hauptsächlich ergriffenen Stellen bedeutende Linderung verschaffen. Es giebt verschiedene Methoden, dies zu thun; indem die Punctionen nicht allein in verschiedener Größe, sondern auch in verschiedener Tiefe unter die Haut in das Zellgewebe gemacht werden. Wenn wir dem Kranken bedeutende Erleichterung verschaffen wollen, so ist es nöthig, daß die Spitze der Lanzette zu einiger Tiefe eindringt; dies darf aber nicht direct gegen die Centraltheile geschehen. Die Lanzette muß bei jeder Punction schief eingeführt werden. Ich habe nie Unheil entstehen sehen, wenn die Operation auf diese Weise gemacht wurde, und kenne keinen Einwurf gegen die Punktion, welche so groß ist, als sie durch Einführen einer gewöhnlichen Lanzette bis zum Heft gemacht wird. Diese Punctionen dürfen nicht die Zahl von fünf oder sechs überschreiten, an Stellen, die man umsichtig zur Hebung der Spannung auswählt — in abhängiger Lage und wo wahrscheinlich keine Reibung Statt finden wird. Es giebt eine vortreffliche Me-

thode, die Spannung bei Hautwassersucht zu lindern, die ich zuerst von meinem Collegen Dr. Babington ausführen sah. Sie besteht darin, daß man die Lanzette mehre Male durch die in die Haut gemachte Oeffnung einführt und jedes Mal die Richtung der Spitze ändert. Auf diese Weise gelingt es uns, eine große Zahl von Zellen zu öffnen, während wir die Haut nur an einer Stelle verwunden. Eine große Menge Flüssigkeit kann auf diese Weise in sehr kurzer Zeit entleert werden.

Ich habe angegeben, daß während des Verlaufes dieser Krankheit die plötzlichsten und gefährlichsten Erscheinungen auftreten können. Diese Erscheinungen bedrohen unmittelbar das Leben und erheischen alle Entschiedenheit und Geschicklichkeit des ärztlichen Beistandes. Das Eintreten von Apoplexie und Oedem der Glottis sind vielleicht die furchtbarsten derselben und verlangen als solche besondere Erwähnung.

Die Apoplexie, welche gewöhnlich von seröser Beschaffenheit ist, wird am besten beseitigt durch Abführmittel, durch ableitende Klystiere und Gegenreize in den Nacken. Kann der Patient möglicherweise zum Schlingen gebracht werden, so rege man die Thätigkeit des Darmcanales durch Elaterium an, welches man in der Gabe von einem Viertel bis halben Gran giebt und alle vier Stunden bis zur eintretenden Wirkung wiederholt. Das Enema Terebinthinae der Londoner Pharmakopöe solle so rasch als möglich dem Rectum einverleibt und der Kopf des Kranken wohl unterstützt werden.

Ist der apoplektische Anfall zu einer acuten Erkrankung getreten, so werden wir zuweilen, vorzüglich bei jungen Subjecten, wohl thun, wenn wir einige Unzen Blut durch Schröpfköpfe in den Nacken entleeren. Es wird übrigens immer angemessen sein, dies zu vermeiden, wenn die Krankheit vor dem Eintreten der apoplektischen Symptome bedeutende Fortschritte gemacht hat. Wir dürfen nie mit unseren Anstrengungen in diesen Fällen nachlassen, die sich zuweilen unter Umständen erholen, welche uns kaum Hoffnung lassen würden, wäre auch die Apoplexie nicht mit Nierenkrankheit verbunden.

Tritt plötzlich Erguß in die Glottis ein, so sind die energischsten Maßregeln nothwendig, um das Leben zu erhalten. Der Hauptzweck in solchen Fällen ist, die Oberfläche so schnell als möglich durch ableitende Mittel anzuregen; zu diesen Zweck ist die blasenziehende Flüssigkeit das Beste und sie muß reichlich über die Ge=

gend des Larynx und hinauf bis zum Kinn angewandt werden. Einmal sah ich das Leben augenscheinlich durch die Anwendung des siedenden Wassers als Vesicans gerettet, und da es ein Hülfsmittel ist, welches man fast immer zur Hand hat, so ist es gut, wenn man seinen Gebrauch kennt. Ich meines Theils würde nie Bedenken tragen, es in dieser Gattung von Fällen anzuwenden, wenn Erstickung droht. Die Art seiner Anwendung ist die, daß man den Zipfel eines feinen Handtuches in einen Kessel oder ein anderes Gefäß, in welchem siedendes Wasser ist, eintaucht, und nachdem man es lange genug darin gelassen hat, um die ganze Temperatur des Wassers anzunehmen, es herausnimmt und so rasch als möglich über die Gegend des Kehlkopfs schlägt. Der Hals und die umliegenden Theile, auf welchen man keine Blasen zu ziehen wünscht, müssen sorgfältig durch dicke Tücher geschützt werden, ehe man das siedende Wasser anwendet.

Anhang.

Auszüge aus den Gulstonianischen Vorlesungen für das Jahr 1845, im königlichen Colleg der Aerzte gehalten von Dr. Owen Rees.

Obwohl einige Jahre vergangen sind, seitdem Dutrochet die merkwürdige Eigenschaft nachwies, welche Membranen besitzen, die Vermischung von Flüssigkeiten durch sie hindurchzulassen, nicht allein durch Durchdringung oder Imbibition, sondern durch eine mächtige Kraft, wenn eine Verschiedenheit im specifischen Gewicht solcher Flüssigkeiten zugegen ist, so ist doch erst ganz neuerdings diese Kraft in ihrer Beziehung zur Pathologie betrachtet worden, und ich will deshalb kürzlich die Verhältnisse der endosmotischen Action angeben. Wird eine Röhre an dem einen Ende durch eine fest angebrachte Membran geschlossen, und dann als Gefäß zur Aufnahme einer salinischen Solution gebraucht, so werden wir finden, wenn wir das durch ein Membran gesicherte Ende in einer Schale stehen lassen, welche entweder Wasser, oder eine Salzauflösung von geringerer specifischer Schwere, als die in der Röhre befindliche enthält, daß eine sehr rasche Action durch die Membran Statt hat, welche veranlaßt, daß die Röhre von Außen, und trotz der Schwere gefüllt wird. Untersuchen wir jetzt die Flüssigkeit in der Schale, so werden wir finden, daß eine gewisse Menge von dem Inhalte der Röhre in dieselbe herabgestiegen ist; die Röhre aber wird, wie sich ergeben wird, eine bei Weitem größere Menge von der Flüssigkeit in der Schale aufgenommen haben, und sie wird, wenn wir den Prozeß fortfahren lassen, zuletzt zum Ueberfließen gefüllt werden. Modificiren wir dieses Experiment, indem wir in die Schale eine Flüssigkeit von höherer specifischer Schwere, als die in der Röhre enthal-

tene, gießen, so werden wir bemerken, daß die Röhre, anstatt sich zu füllen, rasch leer wird, indem in diesen beiden Fällen das Fluidum von höherer specifischer Schwere, das von geringer Dichtigkeit in größerem Verhältniß, durch die Membran, welche sie trennt, anzieht. Man muß sich erinnern, daß die schwere Flüssigkeit stets in einem gewissen Verhältniß durch die Membran tritt, aber immer in kleiner Menge, im Vergleiche zu dem der leichteren Flüssigkeit. Nachdem ich diese Beobachtungen über den endosmotischen Prozeß vorausgeschickt habe, werde ich zur Betrachtung des Blutes in seinen physikalischen Beziehungen übergehen, und indem ich dies thue, will ich es so betrachten, wie es, nach der allgemeinen Annahme, in der Circulation vorkommt, nämlich als Liquor sanguinis, der schwimmende gefärbte Körper enthält, die Blutkörperchen oder Kügelchen genannt werden. Die Gründe, weswegen ich diese Methode befolge, sind: erstens, um mich eines vollkommenen Verständnisses verschiedener Punkte zu versichern, auf welche ich Gelegenheit haben werde, mich zu beziehen; zweitens um eine Gelegenheit zu haben, Ihnen zu zeigen, daß dies wirklich das wahre Verhalten des flüssigen Blutes ist, wie es in den Gefäßen vorkommt; und drittens, weil ich glaube, daß man in dieser Form das Blut vom pathologischen Standpunkte aus betrachten muß.

Ich will zuerst die Aufmerksamkeit auf die schwimmenden Körperchen lenken. Diese Körperchen sind von den Physiologen auf sehr verschiedene Weise beschrieben worden; einige haben angenommen, sie seien aus festem Stoff zusammengesetzt — so daß es ein durchgehend fester Stoff sei; während Andere annehmen, daß sie eine bläschenartige Beschaffenheit besitzen. Auch unter denen, welche in der Annahme übereinstimmen, daß das Körperchen ein Bläschen sei, bestehen übrigens beträchtliche und wichtige Meinungsverschiedenheiten, indem Einige dasselbe als von einer weißen Membran, die eine Flüssigkeit von rother Farbe enthält, gebildet betrachten, während Andere glauben, daß das Bläschen roth, und die enthaltene Flüssigkeit von heller Farbe ist. Die Gegenwart eines Kernes im Blutkörperchen des Menschen wird ebenfalls von Einigen in Abrede gestellt; und die bestimmte Lage, die er einnimmt, spaltet wieder die Meinungen derer, welche an seine Gegenwart glauben. Bei der Betrachtung dieser sich widersprechenden Meinungen möchte es zuerst ein Gegenstand von außerordentlicher Schwierigkeit scheinen, einen Theil einer Untersuchung zu lösen, bei der so viel vom mikro-

skopischen Beweis abhängt; aber obgleich es manche Schwierigkeiten bei der Demonstration eines Kernes zu bekämpfen giebt, so haben wir doch glücklicherweise ein Mittel erlangt, um mit Sicherheit zwei Fragpunkte zu bestimmen: erstens daß die Körperchen eine bläschenartige Structur besitzen; und zweitens, daß das im Körperchen enthaltene Fluidum roth und die enthaltende Membran weiß ist.

Wenn man frisches Blut mit einer wässerigen Auflösung von Zucker, Salz oder irgend einem löslichen Stoff, der nicht chemisch auf das Blut wirkt, mischt, so werden wir bei der mikroskopischen Untersuchung finden, daß gewisse physikalische Wirkungen auf die Körperchen hervorgebracht werden, welche verschieden sind, je nach der verschiedenen Schwere der Auflösung, mit welcher das Blut vermischt worden ist. Nehmen wir jetzt an, das Blutkörperchen sei ein Bläschen oder eine geschlossene Membran, welche eine Flüssigkeit enthält, so muß die specifische Schwere dieser dieselbe sein, wie die der Flüssigkeit, in welcher das Körperchen schwimmt, denn dies ist die nothwendige Folge der Ausgleichung; und wenn wir, durch eine Veränderung des specifischen Gewichtes der Flüssigkeit, welche das Körperchen suspendirt hält, die Beschaffenheit des Bläschens selbst verändern können, indem wir das Verhältniß seines Inhaltes ändern, in Uebereinstimmung mit den Gesetzen, welche den endosmotischen Proceß beherrschen, so ist es nicht länger möglich, der Schlußfolgerung zu widerstehen, daß das Blutkörperchen wirklich ein Bläschen ist, welches Flüssigkeit enthält. Das Experiment hat gezeigt, daß solche Wirkungen wirklich eintreten; mischen wir frisch gelassenes Blut mit einer Auflösung von höherer specifischer Schwere, als die des Liquor sanguinis, so bemerken wir unmittelbar, daß die Form der Körperchen verändert wird; sie werden welk und leer, weil die Flüssigkeit von größerem specifischen Gewicht eine größere Menge Fluidum aus den Bläschen zieht, als sie an dasselbe abgiebt, in Uebereinstimmung mit dem Gesetz der Endosmose. Kehren wir das Experiment um, indem wir mit dem Blute eine Lösung von geringerer specifischer Schwere, als die der Blutflüssigkeit, mischen, und eine entgegengesetzte Wirkung wird unmittelbar hervorgebracht, die Körperchen werden in sehr deutlichem Grade ausgedehnt und gerundet, weil mehr Fluidum in diesem Falle in das Körperchen eintritt, während nur wenig aus demselben tritt. Wenn wir auf diese, so durch die Action der Auflösungen veränderten Körperchen wieder diese Reagentien anwenden, bei dieser Gelegenheit aber die Lösung

von geringer specifischer Schwere zu den collabirten Körperchen, und die von bedeutendem specifischen Gewicht zu den ausgedehnten zusetzen, so werden wir bemerken, daß wir im Stande sind, jedes Exemplar zu seiner früheren Beschaffenheit gänzlich oder annäherungsweise zurückzuführen. Wir können übrigens immer die Körperchen ausdehnen, welche wir zuerst collabiren machten, und diejenigen collabiren machen, die wir zuerst ausdehnten, indem wir sie auf diese Weise behandeln. Die Wirkungen, welche ich gezeigt habe, dürfen nicht mit dem Proceß einfacher Durchdringung oder Imbibition verwechselt werden; sie haben keine Analogie mit solchen Wirkungen, sondern sind Resultate, welche mit denen identisch sind, die Dutrochet in seinen Experimenten über die Action von Flüssigkeiten von verschiedener specifischer Schwere, wenn sie an den entgegengesetzten Seiten derselben Membran angebracht werden, erhielt. Durch sorgfältiges Experimentiren ist gefunden worden, daß zu dem Zweck, die Körperchen zum Collabiren zu bringen, eine Lösung von 1060 sp. G. erforderlich ist; doch wirkt sie in einigen Fällen langsam, und um die Wirkung rasch hervorzubringen, muß eine Lösung von 1070 oder darüber angewandt werden. Solutionen hören auf, die Körperchen auszudehnen, wenn ihre specifische Schwere 1050 bis 55 beträgt, und um sie gehörig auszudehnen, ist eine Lösung von 1015 oder 20 nöthig. Nun beträgt die specifische Schwere des Blutes etwa 1057 bis 60; und da die Körperchen durch Lösungen von 1050 bis 1060 nicht verändert werden, so können wir den Schluß ziehen, daß das durchschnittliche Gewicht des Liquor sanguinis etwa zwischen diesen beiden Punkten liegt, ein Gegenstand, dessen Bestimmung von einigem Interesse ist, da er beweist, daß der Faserstoff des Blutes gelöst, und nicht suspendirt ist im Liquor sanguinis. Denn wäre das Letztere der Fall, so würden die Körperchen rasch durch Solutionen von 1050 einsinken, in so fern als das die Fibrine suspendirende Serum nur eine specifische Schwere von 1029 bis 30 haben könnte und die Körperchen nothwendig eine Flüssigkeit von nicht höherem specifischen Gewicht, als dies enthalten würden*).

Nachdem ich auf diese Weise, wie ich glaube, bewiesen habe, daß die Blutkörperchen eine blasenartige Structur besitzen, will ich

*) Diese Experimente wurden zuerst in den Guy's Hospital Reports veröffentlicht und bildeten einen Theil eines Aufsatzes, der von Mr. Samuel Lane und mir mitgetheilt wurde.

zur Untersuchung ihres Inhaltes übergehen, und die Methode beschreiben, mit der man bestimmt, ob das Bläschen oder die Membran von rother Farbe ist, oder, im Gegentheil, daß die rothe Farbe des Körperchen vom Inhalt der durchsichtigen Membran abhängt, während die Membran selbst weiß ist. Ich habe bereits gezeigt, daß Flüssigkeiten von hohem specifischen Gewicht im Stande sind, eine große Menge des Inhaltes der Körperchen auszuziehen, und sie auf diese Weise schlaff zu machen, während Flüssigkeiten von geringer specifischer Schwere nur wenig von ihrem Inhalt ausziehen, indem sie ihnen eine größere Menge Flüssigkeit abgeben, als sie ihnen entziehen, und so Ausdehnung hervorbringen. Da dies nun der Fall ist, so ist es augenscheinlich, daß wir, wenn wir ein Mittel haben, die Farbe der Flüssigkeit zu bestimmen, welche um diese Körperchen fließt, in ausgedehntem und schlaffem Zustand, im Stande sein werden (angenommen, die enthaltene Flüssigkeit sei von rother Farbe), in dem einen Falle eine dunkelrothe Färbung zu entdecken, und im anderen, eine ganz helle Schattirung, allein mitgetheilt den Flüssigkeiten, in welchen die Körperchen schwimmen. Da es nun mikroskopisch erwiesen ist, daß Flüssigkeiten in die Blutkörperchen und aus denselben treten, in Verhältnissen, welche in Beziehung zu ihrer specifischen Schwere stehen, das heißt, in Uebereinstimmung mit dem aufgestellten Gesetz der Endosmose, so fiel es mir ein, daß wir, da wir im Stande sind, wenn wir eine gesammelte Masse von Körperchen mit Solutionen behandeln, deren Dichtigkeit verschieden ist, dieselben Wirkungen in größerem Maßstab hervorzurufen, finden müssen, daß die schwerere Flüssigkeit, indem sie eine große Menge des flüssigen Inhaltes der Körperchen auszieht, von dunkelrother Farbe erscheinen muß, während das Fluidum von geringerer specifischer Schwere, weil es eine geringere Menge des Inhaltes entzieht, nur leicht gefärbt werden würde, da dasselbe wegen seines niedrigen specifischen Gewichtes, in das Körperchen in größerer Menge tritt und ihm nur wenig von seinem gefärbten Inhalte entzieht. Diese Experimente wurden angestellt und zeigten auf schlagende Weise, daß die den Körperchen entzogene Flüssigkeit von rother Farbe war; die Solution von höherem specifischen Gewicht als das des Liquor sanguinis brachte auf dem Niederschlag der Körperchen eine oben schwimmende Flüssigkeit von dunkler Röthe hervor, während die von geringerer specifischer Schwere ein oben schwimmendes Fluidum von blaßrosiger Färbung darbot. Es

konnte jetzt nicht länger ein Gegenstand des Zweifels sein, daß die Farbe der im Bläschen eingeschlossenen Flüssigkeit roth war, aber noch blieb übrig, zu zeigen, daß das Bläschen selbst weiß sei, und glücklicher Weise besitzen wir ein leichtes Mittel, dies zu bewerkstelligen. Es ist allen denen, welche sich mit mikroskopischen Untersuchungen des Blutes beschäftigen, wohl bekannt, daß die Körperchen, wenn reines Wasser ihnen zugesetzt wird, mit einem Male zerstört werden; und die oben beschriebenen Beobachtungen bieten eine leichte Erklärung dieser Erscheinung, denn ein rascher endosmotischer Proceß muß nothwendig in der Absicht, die Körperchen anzufüllen, eintreten, und man darf erwarten, daß die zarten Membranen kaum diesem plötzlichen Eindruck widerstehen und daß sie bersten werden; wenigstens war so der natürliche Schluß, von dessen Richtigkeit der Erfolg des nachstehenden Experiments abhing, welches in der Absicht angestellt wurde, die Farbe der geborstenen Scheiden oder Hüllen, welche einen Theil des jetzt gestörten Körperchens gebildet hatten, zu untersuchen. Das Experiment bestand aus folgenden Acten: — Eine Quantität Körperchen ließ man aus dem Serum sich niederschlagen, in welches man sie geleitet hatte, indem man in demselben ein Stück Blutkuchen zerbröckelte, worauf man es abgoß, während es Küchelchen in Suspension enthielt, wobei die gröberen Theile des gebrochenen Blutkuchens zurückblieben, denen man Zeit ließ, zu Boden zu sinken. Diese Mischung ließ man einige Stunden stehen, nach deren Verlauf sich die Körperchen am Boden des Gefäßes gesammelt hatten. Das oben schwimmende helle Serum ward hierauf abgegossen, so weit es geschehen konnte, ohne den Niederschlag aufzurühren. Nachdem dies geschehen war, wurde die Masse der Körperchen in destillirtes Wasser gethan und diese Mischung auf zwölf Stunden bei Seite gesetzt. Das vorher vermuthete Resultat ward jetzt erreicht. Das Wasser hatte durch rasche Endosmose die Körperchen zum Bersten gebracht, die geborstenen Hüllen hatten sich gesenkt und als Niederschlag in einer weißen Schicht gesammelt, während die obenauf schwimmende Flüssigkeit den rothen Farbestoff in Solution hielt.

Ich habe bis jetzt die Körperchen bloß in Bezug auf ihre bläschenartige Structur betrachtet; es giebt aber noch einen anderen Punkt, noch dazu von großem Interesse, über welchen durch das letzte Experiment vieles Licht verbreitet werden kann.

Das Vorkommen eines Kernes in den Blutkörperchen des

Menschen ist eine Ansicht, über welche die Meinung der Anatomen und Physiologen getheilt ist; und es darf nicht überraschen, daß dies der Fall ist, in so fern als der Anschein, der sich unter dem Mikroskop darbietet, ein solcher ist, daß er beim ersten Anblick gänzlich einem solchen Gedanken widerspricht; während auf der anderen Seite die Analogie uns zur Annahme eines Kernes führen sollte. Sorgfältige Zerlegung und Prüfung der Körperchen übrigens bietet Erscheinungen dar, welche die Gegenwart dieses Körpers mehr als wahrscheinlich machen. Ich habe angeführt, daß wir, wenn wir die Körperchen durch Wasser zerreißen, im Stande sind, einen weißen Niederschlag zu sammeln. Werden nun die Blutkörperchen von einem Bläschen gebildet, welches einen Kern, so wie eine rothgefärbte Flüssigkeit einschließt, so müssen wir im Stande sein (wenn nicht der Kern löslich ist), ihn durch mikroskopische Untersuchung in den weißen Trümmern der Körper aufzufinden, welche den weißen Niederschlag bilden. Ich habe diesen Niederschlag sorgfältig untersucht, und gefunden, daß er von drei Arten von Körpern gebildet wird: — 1) Substanzen, die ganz so sind, wie sie, der Voraussetzung nach, aus dem Bersten der Hüllen entstehen werden, da sie das Ansehen von Stücken von Membranen haben, von denen einige gerunzelt, andere glatt sind; 2) weiße Körper, einigermaßen den Blutkörperchen gleichend, dünn an ihren Rändern, von etwa zwei Drittheilen des Durchmessers der Körperchen; 3) Körnchen, wahrscheinlich zum Theil von Serum und, wie ich Grund habe, zu glauben, zum Theil von einer theilweisen Zerstörung der Kerne herrührend. Die festen Körper von größerem Umfange sind, wie ich mich in meinen Innern überzeugt fühle, sicher die Kerne der rothen Körperchen. Ich habe gesagt, daß diese Körper, wie sie im Niederschlag vorkommen, zwei Drittel von der Breite der Körperchen selbst haben; und es könnte überraschen, daß eine so große Masse, welche einen Theil dieser Structur bildet, sich nicht sogleich zeigt, wenn das Blut in seinem normalen Zustande unter das Mikroskop gebracht wird; die Sache ist aber die, daß das Refractionsvermögen dieses Körpers ziemlich gleich ist mit dem des flüssigen Inhaltes der Membran, von welcher er umgeben ist; so daß wir nicht im Stande sind, den Umfang des Kernes genügend aufzufinden, bis dieses Verhältniß durch solche Vorgänge, wie ich beschrieben habe, verändert ist. Die Körper, welche ich eben als Kerne beschrieben habe, sind oft von Mikrographen als »ihres Farbestoffes beraubte Blutkörperchen« beschrie-

ben worden, und wirklich haben sie nach der Maceration im Wasser ganz dieses Ansehen, da sie genau zwei Drittel so groß sind, wie die Blutkörperchen, und deshalb bei Weitem die Dimensionen übertreffen, welche die Meisten ihnen beizulegen geneigt sein würden. Es kann die Frage aufgeworfen werden, was aus einem, seines Farbestoffes beraubten Blutkörperchen wird? Aus dem, was ich bereits dargethan habe, sehen wir, daß ein solcher Zustand nicht wohl herbeigeführt werden kann, ohne daß das Bläschen berstet, und seinen Inhalt austreten läßt, in welchem Fall irgend ein fester Körper, der im Stande ist, eine bestimmte Form anzunehmen, und in den Trümmern beobachtet wird, als früherer Theil des vollständigen Körperchen betrachtet werden muß, und es ist der, welchen wir, meines Erachtens, Kern nennen müssen. Diejenigen, welche sich mit den mikroskopischen Eigenschaften des Blutes beschäftigen, werden, wie ich glaube, am besten im Stande sein, sich von der Wahrheit der Ansicht, die ich vertheidigt habe, zu überzeugen, wenn sie mit dem Blut von Vögeln experimentiren und die Ergebnisse vergleichen, welche sie bei ähnlich behandelten Exemplaren von Menschen erhalten. Wenn demnach ein Specimen von jeder Gattung in einen Tropfen Wasser auf ein in schiefer Richtung gehaltenes Glasstückchen gethan wird, so werden wir in dem Fall mit dem Blute des Vogels bemerken, daß die wohlbekannten ovalen Kerne aus den geborstenen Hüllen getreten sind, im Wasser schwimmen, und sich nach dem tiefen Theil des Specimens sammeln, welches untersucht werden muß, während das Glas noch in schiefer Richtung ist. Beim Menschenblut werden ähnliche Erscheinungen beobachtet werden; und ich fühle mich geneigt, anzunehmen, daß einige wenige Experimente, in der angegebenen Weise angestellt, dazu dienen werden, den sorgsamen Beobachter von der Gegenwart eines Kernes im Blutkörperchen des Menschen zu überzeugen.

Die physikalischen Beziehungen, welche zwischen dem Blutkörperchen und der Blutflüssigkeit bestehen, und von der specifischen Schwere und den Gesetzen der Endosmose abhängen, sind für den Pathologen Gegenstände von großem Interesse; und ich werde deshalb in diesem Theile meiner Vorlesungen in physikalische Betrachtungen eingehen und die Chemie des Gegenstandes nur in so weit abhandeln, als zu einem vollen Verständniß des Planes, den ich verfolge, nothwendig ist. Physikalische Verhältnisse spielen eine sehr bedeutende Rolle bei der Erneuerung des Blutes, und ich werde zeigen,

auf welche Weise diese Function zu Stande kommt. Es ist wahr, daß gewisse augenfällige Mittel angenommen wurden, um die fibrinösen, albuminösen, serösen und salinischen Bestandtheile, welche die Blutflüssigkeit zusammensetzen, zu beschaffen, indem man in die Circulation eine Flüssigkeit zuließ, welche durch den Verdauungsproceß bereitet und später durch andere chylopoietische Organe in Chylus verwandelt wird; aber die Weise, auf welche die complicirte Structur des Körperchens Nahrung erhält, ist nicht gleich beim ersten Anblick so klar, obgleich sie bei diesem Proceß nicht allein einen wichtigen Theil bildet, sondern einen unmittelbar zur Erhaltung des Lebens nothwendigen.

Die Analysen des Chylus und der Lymphe — jener aus den Milchgefäßen, bevor sie den Ductus thoracicus erreichen, genommen, diese aus den absorbirenden Gefäßen der unteren Extremität, — werden Ihnen zeigen, daß diese Flüssigkeiten in bedeutendem Verhältniß die Bestandtheile enthalten, welche zur Bildung des Liquor sanguinis nothwendig sind; und Sie werden begreifen, daß die zum Ductus thoracicus zurückkehrende Lymphe (angenommen, daß sie einmal als Chylus existirt hat) während ihres Durchganges durch den Organismus einen Theil jedes dieser Bestandtheile verloren hat, die am meisten nothwendig sind, um die im Körper Statt findende Consumtion zu ersetzen. Die fibrinösen, albuminösen, serösen und salinischen Stoffe sind in den vitalen Processen verbraucht worden, und Alles, was zum Ersatz nöthig ist, kehrt in der Gestalt von Lymphe in den Brustgang zurück. Die Beschaffung von Material für das Körperchen, um es für den Verlust zu entschädigen, welchen es nothwendig während seiner Existenz in der Circulation erlitten hat, kann übrigens, wie Sie begreifen, nicht mit derselben Leichtigkeit Statt finden, die der Blutflüssigkeit gegeben ist, welche sich auf ein Mal mit dem in den Brustgang sich ergießenden Nahrungssaft mischt. Beim Blutkörperchen haben wir eine organische Structur, eine Membran, welche eine gefärbte Flüssigkeit enthält, die stets erneuert werden muß, um bei dem wichtigen Proceß der Respiration thätig zu sein; denn was auch einige moderne Theoretiker angegeben haben mögen, es kann kaum von irgend Jemand, der in der Physiologie bewandert ist, in Zweifel gezogen werden, daß der Wechsel der Farbe von Blau zu Scharlach, der in den Lungen Statt hat, ein hauptsächlicher Theil dieses Processes und unmittelbar mit der Absorption von Sauerstoff durch das Blut

verbunden ist. Bevor ich den Vorgang beschreibe, vermöge dessen dieser rothe Farbstoff beschafft wird, muß ich vorherschicken, daß dieser Stoff, welcher aufgelöst in der Flüssigkeit existirt, die in der Hülle enthalten ist, der wahre Sitz des im Blute enthaltenen Eisens ist, wofür die Beweise später angeführt werden sollen.

Es giebt nun zwei Bedingungen, welche erfüllt werden müssen, das Körperchen mit Eisen zu versehen: erstens muß eine Flüssigkeit, welche Eisen in Solution enthält, in Berührung mit demselben gebracht werden; und zweitens, diese Flüssigkeit muß im Stande sein, ungehindert in die Membran einzudringen, oder sie wird kaum dem verlangten Zweck entsprechen. Wenn wir den Eintritt von Chylus in das Blut als ein Mittel betrachten, die verlangte Bedingung zu erhalten, so werden wir finden, daß wir schon hinreichend mit der Beschaffenheit dieses Fluidums bekannt sind, um einsehen zu können, wie wunderbar dasselbe zu dem fraglichen Zwecke sich eignet. Der Chylus trennt sich, gleich dem Blut, wenn er aus dem Körper entfernt wird, in zwei Theile, in Serum und Kuchen. Das erstere von diesen ist eine helle Flüssigkeit, welche Stoffe enthält, die zur Ergänzung der Bestandtheile des Blutserums bestimmt sind; letzterer ist eine weiße Masse, zusammengesetzt aus Faserstoff, der mit gewissen Kügelchen und Körnchen untermischt ist.

Nun enthält das Serum des Blutes kein Eisen, das Serum des Chylus enthält es in reichlicher Menge; und während der Blutkuchen Eisen enthält, ist der Chyluskuchen frei von demselben, oder zeigt nur eine solche Spur des Metalles, daß man sie auf Rechnung des anhängenden Serums setzen kann. Das Eisen des Chylus, welches so in seinem Serum enthalten ist, befindet sich in sehr löslicher Form, und kann leicht mit den Hüllen der Körper in Berührung kommen, um durch ihre häutige Structur einzutreten: aber eine andere Bedingung ist nöthig, bevor dies eintreten kann; es muß nämlich eine Verschiedenheit des specifischen Gewichtes zwischen dem Chylus und dem Inhalte der Hüllen vorhanden sein; außerdem wird dieses Durchtreten von Flüssigkeit kaum Statt haben, oder kann nur auf eine Weise durch den langsamen Proceß der Imbibition nach einer bedeutenden Länge von Zeit bewirkt werden. Der Chylus steht übrigens weit unter der specifischen Schwere der Blutflüssigkeit, und demnach wird, wenn er in die Circulation eintritt, jedes Blutkügelchen, mit dem er in Berührung kommt, in Uebereinstimmung mit den Gesetzen der Endosmose, unmittelbar reichlich von

der Flüssigkeit durchdrungen werden, die sich mit seinem Inhalt mischt und dem rothen Farbstoff einen Beitrag von Eisen zuführt. Es ist sinnenfällig, daß diese Wirkung nicht allein in der unmittelbaren Nachbarschaft der Einmündung des Ductus thoracicus auf die Körperchen beobachtet werden wird, denn diese Flüssigkeit von geringer specifischer Schwere, welche in das Blut eintritt, wird nothwendig den Liquor sanguinis verdünnen und so eine an Eisen reiche endosmotische Strömung herbeiführen, um in die weiter vom Eintrittspunkt entfernten Körperchen einzudringen. Das Gleichgewicht zwischen dem Inhalt der Körperchen und der Blutflüssigkeit wird in Wirklichkeit gestört und endosmotische Processe werden herbeigeführt werden. Jetzt wird man mit einem Male sehen, daß wir, wenn aus irgend einer Ursache das specifische Gewicht des Liquor sanguinis vermindert oder die specifische Schwere des Chylus erhöht wird, nicht länger erwarten dürfen, eine normale Menge Farbstoff secernirt zu sehen, und es wird nachher mein Plan sein, das so bewirkte Secundärleiden zu zeigen, als einen der interessantesten pathologischen Vorgänge, der über physiologische Fragen von der höchsten Wichtigkeit Licht zu verbreiten verspricht. Obgleich die genaue Beschaffenheit der Vorgänge, welche zur Production des rothen Farbstoffes stattfinden, noch in Dunkel gehüllt ist, so ist es doch kein ganz uninteressanter Punkt, die Weise bestimmt zu haben, vermöge deren wenigstens einer seiner wesentlichen Bestandtheile beschafft wird. Dieser Proceß, welcher den Körperchen Eisen liefert, muß natürlich während ihres Wachsthums in Thätigkeit sein, und Alle, welche mit dem mikroskopischen Anblick des Blutes vertraut sind, müssen beobachtet haben, daß die Größe der Körperchen außerordentlich variirt, da die kleinsten kaum die Hälfte des Durchmessers der größeren haben und sich eine bedeutende Menge dazwischen liegender Größen zeigt. Wahrscheinlich ist in diesem Stadium der Entwickelung die Thätigkeit des Chylus am bedeutendsten.

Nachdem ich jetzt angegeben habe, was, wie ich glaube, die relativen physikalischen Zustände der Blutkörperchen sind, will ich zur Betrachtung der Blutflüssigkeit in ihrem zersetzten Zustande, das heißt, nach der Gerinnung, wenn sie sich in Serum und Fibrine getrennt hat, übergehen. Diese Flüssigkeit, der Liquor sanguinis, wurde zuerst genau durch meinen geschätzten Freund, Dr. Babington, beschrieben, der in einem werthvollen, der königlichen medicinischen und chirurgischen Gesellschaft vorgelesenen, Aufsatz ihre eigentliche

Beschaffenheit zeigte; denn obgleich Hewson die Beobachtung gemacht hat, daß eine Gerinnung Statt hat, wenn die obere Schicht entzündeten, im Begriffe zu coaguliren befindlichen Blutes abgeschäumt wird, so zog er nicht die wichtigen Folgerungen aus seinem Experiment, welche ein genaus Verständniß des Gegenstandes nothwendig seinem Geist vorgeführt haben würde, und es war Dr. Babington vorbehalten, im gesunden Blute das nachzuweisen, was zuvor bloß in seinen krankhaften Zuständen beobachtet worden war; und ihm verdanken wir diese klare Einsicht in den Zustand des in der Circulation befindlichen Blutes, welche dasselbe als aus einer homogenen, schwimmende Körperchen enthaltenden Flüssigkeit gebildet betrachtet; denn er war sicher der Erste, welcher die Zusammensetzung der Flüssigkeit darthat, welcher zeigte, daß sie ein normaler Bestandtheil des Blutes ist, und in Wirklichkeit für sie den Namen Liquor sanguinis vorschlug. Wenn wir also den Liquor sanguinis erhalten, indem wir von dem Blute, welches im Begriffe ist, zu coaguliren, die Masse bläulicher Flüssigkeit abschäumen, welche dicht an der Oberfläche beobachtet wird, so werden wir sehen, daß das Gefäß, in welchem dieselbe gesammelt wird, bald mit einer Faserstoffschicht bedeckt wird, und daß ein durchsichtiges Serum sich so von dem Coagulum getrennt hat. Hier also haben wir den Faserstoff und das Serum des Blutes, welche zusammen die Blutflüssigkeit bilden; und während die Körperchen des Blutes sich setzen, sind wir im Stande, einen Theil dieser Flüssigkeit wegzunehmen, in welcher sie in Suspension gehalten werden.

Ich habe jetzt die physikalische Zersetzung des Blutes beschrieben, nicht allein, so weit sie gewöhnlich zu Stande kommt, nämlich, indem es sich in Serum, Faserstoff und rothe Körperchen scheidet, sondern wir waren, wie ich gezeigt habe, durch den Zusatz von Wasser zu den rothen Körperchen, im Stande, sie in ihre Bestandtheile, nämlich Hülle, Kern und Farbstoff, zu zerlegen, von denen die beiden ersten als Niederschlag sich senken, und letzterer in dem zur Zersetzung gebrauchten Wasser gelöst zurückbleibt. Dies ist eine Zerlegung, die durch rein mechanische Mittel bewirkt wird, und sie ist gänzlich unabhängig von der Hülfe der Chemie. Es giebt übrigens eine weitere mechanische Zerlegung des Serums, die wir durch einfache Verdünnung mit Wasser bewirken, so daß wir gewisse Bestandtheile des Blutes, welche in seinem gewöhnlichen Zustande in Suspension sind, sich niederschlagen lassen in Folge der verminderten

specifischen Schwere der Flüssigkeit; und ich habe Grund zu glauben, daß der so getrennte Bestandtheil des Serums eine wichtige Rolle im Verlauf mehrer Krankheiten spielt, welche sich durch ein Uebermaß von Wasser im circulirenden Blut auszeichnen. Dieser feste Bestandtheil des Serums verschwindet zufolge seiner physikalischen Eigenschaften nicht mit der Fibrine, wenn der Liquor sanguinis coagulirt. Er wird sehr leicht dargestellt: wir brauchen nur das Serum mit etwa dem Zehnfachen seines Volumens Wasser zu verdünnen und den Niederschlag sich setzen zu lassen, was gewöhnlich einige Stunden dauert. Die helle Flüssigkeit wird dann abgegossen, der Niederschlag auf ein Filtrum gebracht und mit destillirtem Wasser gewaschen.

Wir haben jetzt das Blut physikalisch in folgende Bestandtheile zerlegt: Faserstoff, Serum, suspendirte Serumtheilchen, Hüllen, Kerne und rothen Farbstoff. Beim Zustandebringen dieser Zerlegungen war der durch den Gebrauch des Mikroskopes gelieferte Beweis unentbehrlich; aber ich habe noch nicht Alles beschrieben, was beim Gebrauch dieses Instrumentes beobachtet wird.

Werden Körperchen mikroskopisch in frisch gelassenem Blut untersucht, so bemerken wir zuweilen, daß halbdurchsichtige Körper von bleicher Farbe einen Theil des Feldes einnehmen; ihre Zahl ist gering, und es ist häufig nothwendig, das ganze Specimen zu durchsuchen, um eine deutliche Ansicht von ihnen zu gewinnen. Sie sind größer, als die rothen Körperchen, und man hat sie die fibrinösen Körperchen oder Kügelchen genannt. Untersucht man sie genau bei gutem Licht, so erscheint ihre Oberfläche körnig und durch wellenförmig sich bewegende Linien bezeichnet. Wenn das Blut coagulirt, so nehmen diese Körper an der Coagulation des Faserstoffes Theil und bilden einen Theil des Klumpens. Der Nutzen dieser Körperchen ist noch unbestimmt: Einige glauben, sie wären mit den in dem Chylus und der Lymphe beobachteten Körperchen identisch, mit welchen sie sicher große Aehnlichkeit haben; auch hat man geglaubt, daß sie im Stande wären, Exsudationskörperchen zu werden, wie man sie bei coagulabler Lymphe sieht, die sich bei Granulationen ergießt, und daß sie durch weitere Veränderung in Eiterkörperchen verwandelt würden. Wird Blut mit Solutionen von bedeutender specifischer Schwere gemischt, so nehmen diese Körper nicht an dem Collapsus Theil, der unmittelbar in den rothen Körperchen hervorgebracht wird; sie sind augenscheinlich weich-hart,

und bedürfen einer langen Maceration, bevor sie sich bei der Anwendung von Solutionen contrahiren oder expandiren. Wird Faserstoff aus serösen Flüssigkeiten oder aus dem Liquor sanguinis niedergeschlagen, so sieht man unter dem Mikroskop diese farblosen Körperchen durch die Fibrine eingeschlossen, und sie kommen in großen Zahlen in den Membranen vor, welche sich häufig aus serösen, durch die Paracentese entleerten Flüssigkeiten, niederschlagen. Solche seröse Ergüsse sind in Wirklichkeit Liquor sanguinis, aber sie enthalten gewöhnlich weniger feste Bestandtheile, als die Flüssigkeit des Blutes.

Die Gegenwart einer großen Zahl dieser Faserstoffkörperchen in den Fibrinniederschlägen, die ich oben erwähnt habe und besonders auf heilenden Flächen, welche coagulable Lymphe ausschwitzen, hat Einige zu dem Glauben geleitet, daß solche Körperchen nach dem Erguß der fibrinösen Flüssigkeit hervorgebracht und nicht aus den Gefäßen in der unter dem Mikroskop gezeigten Form ausgestoßen werden. Nun ist es eine schwere Sache, zu glauben, daß ein so gut und fest organisirtes Gewebe, wie die fibrinösen und Exsudationskörperchen zu sein scheinen, durch die Reihe von Veränderungen gebildet werden sollte, welche außerhalb des Körpers durch Coagulation eintreten. Wenn dies der Fall ist, so kennen wir keine analoge Thatsache der Art, und ich sehe nicht diese Schwierigkeiten bei der Erklärung des Durchganges solcher Körperchen durch Poren, die keine rothen Körperchen zulassen, welche Einige für bedeutende Einwürfe gegen die Möglichkeit ihrer Exsudation als fester Körper halten.

Es würde sicher beim ersten Anblick schwer scheinen, zu erklären, wie die rothen Blutkörperchen dem Austreten entgehen, wenn die fibrinösen Körperchen, welche bei Weitem größer sind, exsudirt werden; aber wenn wir die Organisation dieser beiden Arten von Körpern betrachten, so werden wir, wie ich denke, sogleich Verhältnisse wahrnehmen, welche einen solchen Vorgang außerordentlich wahrscheinlich machen. Wenn wir uns der physikalischen Eigenschaften erinnern, welche einem Gewebe, wie die Blutkörperchen, angehören, so werden wir einsehen, daß sie nahebei denen einer Blase gleichen, die mit Flüssigkeit gefüllt ist, während die Structur der Faserstoffkörperchen mehr der eines Schwammes gleich kommt, und dieselbe nothwendig physikalische Eigenschaften besitzt, die mehr geeignet sind, es in den Stand zu setzen, durch eine Oeffnung zu gehen, welche kleiner ist, als sein eigener Durchmesser. Dies kann nicht bei dem

Blutkügelchen der Fall sein, welches nicht nachgiebt, bis seine Membran zerrissen wird und seine Flüssigkeit extravasirt. Die Zahl der im Blute enthaltenen Fibrinkörperchen könnte Einigen zu gering scheinen, um das plötzliche Auftreten dieser Körper als Exsudationskörperchen auf einer secernirenden Fläche zu erklären; aber hier wird wieder eine kleine Betrachtung dazu dienen, zu zeigen, daß diese Vorstellung aus einer Vergleichung ihrer Zahl mit der der Blutkügelchen entstanden ist, welche sie in dieser Hinsicht bedeutend übertreffen, und daß wir nicht bestimmt sagen können, es seien ihrer wenige, insofern als es schwierig ist, einen einzigen Tropfen Blut wegzunehmen, der uns nicht verschiedene vollständig entwickelte Exemplare zeigen wird.

Man wird sich erinnern, daß das Blutkügelchen, wie bereits angegeben wurde, aus drei Bestandtheilen zusammengesetzt wird, nämlich einer Hülle, einem Kern und einem rothen Farbstoff, der in diese Hülle oder diesen Sack eingeschlossen ist, und ich werde jetzt dazu kommen, zu beschreiben, auf welche Weise Mr. Lane und ich veranlaßt wurden, zu glauben, daß diese Bestandtheile geordnet sind. Das Blutkügelchen des Menschen ist von runder Gestalt, abgeplattet, und ist beschrieben worden als eine doppelte concave Oberfläche darbietend. Sein Durchmesser beträgt ungefähr $\frac{1}{3250}$ Zoll. Diese runde Gestalt wird durch die Hülle bestimmt, welche durch die enthaltene Flüssigkeit ausgedehnt wird und eine zarte Haut oder ein Bläschen ist, welches fest an der Oberfläche des Kernes in seinem Mittelpunkt anhängt. Dieser Kern ist abgeplattet und rund, gleich der Hülle, ist in ihr enthalten, aber füllt sie nicht aus, da er nur zwei Drittheile ihres Durchmessers hat; aber er liegt im Mittelpunkte der Hülle und hängt, wie oben angegeben wurde, nur in seinem Mittelpunkte an der Membran an, indem er rund um seinen freien Rand einen Canal läßt, welcher Canal den rothen Farbstoff enthält. Der Kern, obwohl abgeplattet und rund, weicht von der Hülle ab, da er an seinem Rande nicht abgerundet ist. Sein Durchmesser beträgt etwa $\frac{1}{4500}$ eines Zolles. Obgleich es nun nicht mein Plan ist, in eine weitläufigere Beschreibung der verschiedenen Methoden einzugehen, welche jetzt unter den Chemikern zur Analysirung des Blutes im Gebrauche sind, so kann ich mich doch nicht enthalten, die Aufmerksamkeit bei gegenwärtiger Veranlassung auf den Gegenstand zu lenken, da auf dem Wege, wie sie angestellt werden, Schwierigkeiten sind, welche diejenigen, welche

nicht das Studium der feinen Anatomie mit chemischem Wissen vereinigen, kaum gefühlt haben können, und wir kaum hoffen dürfen, daß die Anwendung der Chemie zur Förderung pathologischer Untersuchungen von dem Nutzen sein wird, welchen so Manche verwirklicht zu sehen gehofft haben, bis ein gewisses Einverständniß über verschiedene Punkte, welche gegenwärtig die Ansichten spalten, unter denen existirt, welche Anatomie und Physiologie zu ihrem Studium machen. Die Aufmerksamkeit der Chemiker ist, bis zu dieser Zeit, sehr bedeutend der Auffindung von Veränderungen zugewandt gewesen, welche durch Krankheiten in den Verhältnissen der drei Principien oder Bestandtheile des Blutes, des Serums, des Faserstoffes und der rothen Körperchen, hervorgebracht werden, und eine Menge von Analysen ist angestellt worden zur Bestimmung dieser Punkte in verschiedenen Krankheiten, und wir haben bis jetzt noch keine andere Untersuchungsmethode angenommen (ausgenommen, es sei, um gewisse abnorme Bestandtheile des Serums zu erörtern), um Abweichungen von dem angenommenen Normalstande zu entdecken. Es sind z. B. keine Experimente angestellt worden, in der Absicht, Veränderungen in der Qualität zu bestimmen, welche wahrscheinlich zuweilen in den normalen Bestandtheilen des Blutes vorkommen; die chemischen Eigenschaften seines Farbstoffes sind nicht genau beschrieben oder bekannt, und die enthaltenen Gase sind bis jetzt nicht hinlänglich beim Gesunden untersucht worden, um einen Normalstand von unbestreitbarer Genauigkeit darzubieten. Die gegenwärtig gebräuchlichen Methoden, um das Blut quantitativ zu bestimmen, werden von allen denen, welche nur mit den augenscheinlichsten physikalischen Eigenschaften der Blutkörperchen wohl bekannt sind, für sehr fehlerhaft gehalten werden. Die am meisten gebilligte Methode, um das Verhältniß der Fibrine, des Serums und der Hämatosine im Blute chemisch zu bestimmen, ist folgende; aber ich muß vorherschicken, daß Hämatosine häufig gebraucht wird, um Körperchen auszudrücken, denn es ist das Gewicht dieser Körper und nicht das des wirklichen Hämatines, welches einige Chemiker durch ihre Analysen erhalten — eine Thatsache, welche zeigt, an welchen Mängeln wir, selbst im gegenwärtigen Augenblick, laboriren, wegen des positiven Mangels an Belehrung von Seiten Einiger, die sich mit chemischer Analyse beschäftigen. Die am meisten gebilligte Methode der Untersuchung ist folgende: — Eine Quantität frisch gelassenen Blutes wird in eine Flasche geschüttet, die mit

einem Glasstöpsel verschlossen wird und Stücke Blei enthält; sie wird einige Minuten geschwenkt und gewogen, damit man sich von der Menge des gebrauchten Blutes vergewissert; das Blei wird dann mit der an ihm hängenden Fibrine herausgezogen; diese wird entfernt und sorgsam geschätzt, nachdem sie getrocknet und gewaschen worden ist, wobei die Gegenwart des anhängenden Serums in Anschlag gebracht wird. Nachdem der Faserstoff entfernt ist, läßt man die Körperchen im Serum sich setzen, dies wird dann abgegossen und Maßregeln ergriffen, um sein Verhalten zu bestimmen. Die Körperchen werden jetzt getrocknet, nachdem sie in feuchtem Zustande gewogen worden sind; ihr Gewicht, nachdem sie getrocknet sind, wird von ihrem Gewicht, als sie feucht waren, abgezogen, was natürlich die in der feuchten Masse gegenwärtige Quantität Wasser ergiebt. Dieses Wasser, welches als ein Theil des den Körperchen in feuchtem Zustande anhängenden Serums betrachtet wird, setzt uns in den Stand, zu bestimmen, wie viel von der festen trockenen Masse als fester Theil des Serums betrachtet werden muß; denn wenn wir die Analyse des abgegossenen Serums vollendet haben, so haben wir natürlich die relativen Proportionen des Wassers zu festem, in ihm enthaltenem Stoff bestimmt. Die Menge des festen Stoffes also, welche durch das von den feuchten Körperchen verdunstete Wasser angezeigt wird, wird von dem ganzen Gewicht der trockenen Masse der Körperchen und des Serums abgezogen, und die Differenz ergiebt das Gewicht der trockenen Körperchen. Das Gewicht des festen Stoffes des anhängenden Serums wird natürlich auf Rechnung des Serums in der Analyse gebracht.

Aus dem, was Sie bereits von den physikalischen Eigenschaften des Blutes wissen, werden Sie sogleich einsehen, daß hier die Blutkörperchen berechnet worden sind und nicht das Hämatin, wie Einige angenommen haben: daß das Blut in Serum, Faserstoff und Körperchen zerlegt, und daß das Gewicht des innerhalb der Hülle der Körperchen enthaltenen Hämatines nicht festgesetzt worden ist. Es ist wichtig, daß Sie als Pathologen hierauf achtsam sind, denn der rothe Farbstoff hat besondere und wichtige Functionen zu erfüllen, vermöge seiner chemischen Eigenschaften, die ganz verschieden sind von denen der Hülle und des Kernes, welche mit ihm bei dieser Form der Analyse berechnet werden. Es ist noch ein anderer Punkt, für den ich um Ihre Aufmerksamkeit bitten muß, da er die absolute Nothwendigkeit einer Kenntniß der physikalischen Structur für die-

jenigen zeigt, welche sich mit der Analyse des Blutes beschäftigen. Man wird sich erinnern, daß der erste Act, den ich beschrieb, darin bestand, daß das Blut von Faserstoff befreit wurde, indem man Stücke Blei in einer abgewogenen Quantität dieser Flüssigkeit schwenkte, in der Absicht, damit die Metallstücke die Fibrine sammelten, welche dann entfernt, ausgewaschen und berechnet werden könnte.

Aus dem, was Sie von den physikalischen Eigenschaften des Blutkügelchens wissen, werden Sie sogleich einsehen, daß von dem Augenblicke an, wo die Coagulation der Fibrine beginnt, das specifische Gewicht der Blutflüssigkeit abnehmen wird, weil sie zum Theil des festen Stoffes beraubt wird, welcher sie vorher in Solution hielt. Das nothwendige Resultat davon muß das Eintreten einer endosmotischen Strömung sein, in der Absicht, die Körperchen anzufüllen, welche jetzt abgerundet und ausgedehnt werden. Da es nun wahrscheinlich ist, daß bei einigen krankhaften Zuständen die specifische Schwere der Blutflüssigkeit beträchtlich vermindert wird, bevor die Menge ihres vorher gelösten Faserstoffes sich niederschlägt, so ist zu erwarten, daß jedes Körperchen in seine Hülle eine gewisse Menge dieses Stoffes (Fibrine) einschließen wird, welche in dieselbe durch Endosmose tritt, die im Liquor sanguinis entsteht, dessen specifisches Gewicht vermindert worden ist. Auf diese Weise sehen wir, wie es wahrscheinlich kommen muß während dieses ersten Actes der Analyse, daß eine gewisse Menge des Faserstoffes, der im natürlichen Zustand des Blutes als ein Bestandtheil des Liquor sanguinis existirte, für Hämatin gelten wird, oder vielmehr, daß sein Gewicht zu dem Gewicht der Körperchen geschlagen wird, wobei das Gewicht der Fibrine verhältnißmäßig vermindert wird. Daß das so verlorene Gewicht sehr beträchtlich sein kann, wenn der Faserstoff langsam und unvollständig coagulirt, scheint ganz gewiß, denn die Blutflüssigkeit ist dicht mit rothen Körperchen gefüllt, von denen jedes an diesem Proceß Theil nehmen und eine Portion Faserstoff aufnehmen wird. Betrachten wir den Zustand der Körperchen, welche während der Coagulation des Blutes Serum endosmosirt haben (ein Vorgang, der stets eintreten muß), so werden wir sehen, daß die Bestimmung des Verhältnisses der festen Bestandtheile des Serums ebenfalls durch diese endosmotische Action beeinträchtigt worden ist. Nach der von den Chemikern gefaßten Ansicht müssen wir das Blutkügelchen als einen festen, undurch-

dringlichen Körper betrachten und Alles, was ihm von Feuchtigkeit anhängt, müßte Wasser sein, welches früher Serum gebildet hat, während unsere Kenntniß der Structur uns sogleich in den Stand setzt, einzusehen, daß diese Menge Wasser zum Theil ein Bestandtheil des flüssigen Inhaltes des Körperchens ist, der kein Serum ist, weder nach seinen chemischen noch mechanischen Eigenschaften, da er von Farbe roth ist, Eisen enthält und überdies in seinem natürlichen Zustande eine specifische Schwere besitzt, welche die des Serums übertrifft, da er in der That eben so schwer ist, als die Blutflüssigkeit. Ich fürchte, daß diese Quelle der Abweichung bei der Vollziehung chemischer Analysen, wie sie jetzt angestellt werden, für eine unbedeutende Ursache von Irrungen angesehen wird, und muß deshalb nochmals ins Gedächtniß die außerordentliche Menge von Körperchen zurückrufen, welche in der Blutflüssigkeit, wie sie im Blute sich vorfindet, schwimmen, von denen jedes das Bestreben hat, durch endosmotische Action die Genauigkeit der Resultate zu trüben, welche die Chemiker erhalten, die ihre Untersuchungen angestellt haben, als ob diese schwimmenden Körper aus festem Gewebe beständen.

Es scheint wahrscheinlich, daß die Analysen des gesammten Blutes, welche man bis zur gegenwärtigen Zeit angestellt hat, außerordentlich fehlerhaft sind, und daß sie, obgleich sie dazu gedient haben, einen Unterschied in der Zusammensetzung dieser Flüssigkeit im gesunden und im kranken Zustande zu zeigen, wenn sie derselben Feuerprobe von Manipulationen unterworfen wurde, doch nicht diese absolute Genauigkeit besitzen, welche wünschenswerth und in der That nothwendig ist, um uns zu befähigen, bestimmte Schlüsse aus den so aufgefundenen Differenzen zu ziehen. Der Standpunkt, von welchem die Untersuchung des Blutes aufgefaßt werden sollte, um die Dienste des Chemikers dem Pathologen nützlich zu machen, würde, wie es scheint, der sein, welcher der Untersuchung des Liquor sanguinis als Serum, welches Faserstoff gelöst enthält, umfaßt und, wo möglich, sollte sie den Inhalt der Körperchen behandeln, wie sie in der Circulation vorkommen oder wenigstens dem so entsprechend als möglich; wir müssen stets Irrthümern ausgesetzt sein, wenn wir Analysen fortsetzen, wie sie jetzt angestellt werden, wobei wir mit Körperchen operiren, welche durch endosmotische Action in Folge der Entfernung des Faserstoffes aus dem Liquor sanguinis verändert sind. Sie sind nicht mehr in ihrem

natürlichen Zustande, sondern werden, sobald das Blut coagulirt, durch Serum ausgedehnt und haben so eine Flüssigkeit an sich, welche ihrer normalen Beschaffenheit fremd ist.

Die Schwierigkeiten, welche, wie ich hier gezeigt habe, bei der Erreichung einer genauen Analyse des Blutes vorkommen, werden dazu dienen, Sie mit der großen Wichtigkeit einer Bekanntschaft mit der physikalischen Structur von Seite derer zu erfüllen, welche die Chemie im Dienste der Physiologie verwenden wollen. Es ist in Wirklichkeit nicht allein schwer für Jemand, der nicht diese beiden Zweige der Forschung verbindet, nützliche Beobachtungen im Dienste einer dieser Wissenschaften zu machen, so weit sie sich mit dem Studium des Blutes befassen, sondern es ist eine Sache der Unmöglichkeit für Jemand, der sich ausschließlich dem einen Studium gewidmet hat, den Punkt zu bestimmen, wo physikalische Untersuchungsmethoden aufhören und die chemische Analyse beginnen muß. Ich kann bei dieser Gelegenheit nichts Besseres thun, als den bereits erwähnten Irrthum citiren, der fast von allen Chemikern unserer Zeit begangen wurde, indem sie die Blutkörperchen als Hämatosine betrachteten, da sie doch wirklich organisirte Gewebe sind, welche Hämatin als einen ihrer Bestandtheile enthalten; denn obgleich ihr Gewicht, genau bestimmt, vergleichsweise einige Beziehung zu der Menge des gegenwärtigen Hämatines haben muß, so ist doch das, was die Chemiker für rothen Farbstoff gehalten haben, in Wirklichkeit großentheils aus weißem, eiweißhaltigem Stoff zusammengesetzt, nämlich Hülle und Kern.

Wäre das physikalische Verhalten des Blutes bekannter gewesen, so würden diese Irrthümer vermieden worden sein, und es ist zu hoffen, daß die Zeit nicht fern ist, in welcher unser Wissen uns befähigt, eine vollkommnere Methode der Analyse auszusinnen.

Dieser Mangel an Kenntniß der physikalischen Beschaffenheit war ein großes Hinderniß bei der Erwerbung genauen Wissens in Bezug auf die chemischen Zustände der Hämatosine oder des rothen Farbstoffes in seinem normalen Zustande, und die zu seiner Darstellung vorgeschlagenen Processe verrathen von Seite derer, welche sie vorgeschlagen haben, in dieser Beziehung eine große Unwissenheit. Es ist nicht lange her, daß L e c a n u, in der Absicht, Hämatin auszuscheiden, empfahl, man solle das Blut mit Schwefelsäure mischen, als ersten Act des Processes; er wirft dabei das Resultat mit den Producten der Einwirkung dieser Säure auf die Hülle der Körper-

chen zusammen, welche nothwendig bersten oder aufgelöst werden müssen, ehe der rothe Farbstoff in Angriff genommen werden kann, und wir können so das nicht erlangen, was wir wünschen, nämlich Hämatin in Solution, frei von der Wirkung irgend eines Reagens und in dem Zustande, in welchem es in der Circulation vorkommt. Hätten wir unsern gegenwärtigen Grad von Bekanntschaft mit der Anatomie der Blutkörperchen besessen, als die Untersuchung des Blutes zuerst von den Chemikern vorgenommen wurde, so wäre unsere Kenntniß des Farbstoffes bedeutend genauer, als sie gegenwärtig ist, und ich werde zeigen, wie wir jetzt die Mittel haben, den löslichen gefärbten Inhalt des Körperchens, befreit von fremden Stoffen und wahrscheinlich in dem Zustande, in dem er in der Circulation vorkommt, zu untersuchen. Der Erfolg dieser Methode, die Stoffe auszuziehen, hängt ganz von diesen physikalischen Eigenthümlichkeiten des Körperchens ab, auf welche ich Ihre Aufmerksamkeit gelenkt habe.

Wir fangen damit an, die Körperchen in einem reinen Zustande und rein gewaschen von der Auflösung animalischer Stoffe, in welcher sie schwimmen, zu bekommen. Nun wissen Sie, daß dies bewirkt werden kann, wenn man frisch gelassenes Blut in eine Auflösung gießt, die ein specifisches Gewicht hat, welches dem des Liquor sanguinis gleich ist, und welche deshalb die Körperchen in eine Masse sich senken läßt, befreit von einer beträchtlichen Menge der albuminösen Flüssigkeit, in welcher sie schwimmen.

Diese Auflösung, in welche man das Blut fließen läßt, kann aus Salz und Wasser oder aus Zucker und Wasser bereitet werden, die Hauptsache ist, daß man sie von derselben specifischen Schwere, wie die Blutflüssigkeit, bekommt. Haben sich hierauf die Körperchen gesenkt und als ein Niederschlag gesammelt, zu welchem Behufe man ihnen eine Zeit Ruhe gönnt, so schütten wir die oben schwimmende Flüssigkeit ab und gießen wieder Etwas von der Auflösung des Zuckers oder Salzes auf die Körperchen, lassen sie sich senken, gießen abermals ab und so fort, bis alle eiweißhaltige Flüssigkeit durch die Waschungen entfernt ist. Wir haben jetzt die Körperchen in einer Gestalt, welche erlaubt, daß sie der Auflösung ausgesetzt werden, die wir bewirken, indem wir sie als zu Boden gesunkenen Niederschlag in ein Gefäß mit destillirtem Wasser gießen. Dieses zerbricht durch schnelle Endosmose ihre Hüllen und löst den in ihnen enthaltenen Farbstoff auf. Wird diese Mischung bei Seite

gesetzt, so bemerken wir jetzt die weiße Schicht von Hüllen und Kernen, welche ich zuvor beschrieben habe, wie sie einen Niederschlag bildet, während die oben schwimmende Flüssigkeit von schön hellrother Farbe ist und von Hämatin, das in Wasser gelöst ist, gebildet wird und sich demnach uns in einer zur Untersuchung günstigen Beschaffenheit darbietet.

Der reine Zustand, in welchem wir durch diesen Operationsplan in den Stand gesetzt sind, Hämatosine zu erhalten, bietet uns eine vortreffliche Gelegenheit, zu bestimmen, ob das in den rothen Körperchen enthaltene Eisen ein Bestandtheil des Hämatines oder der Hülle und des Kernes ist, und ich kann sagen, daß sorgfältige Untersuchung mich überzeugt hat, daß das gesammte Eisen des Blutes in diesem rothen Farbstoff enthalten ist, während der Kern und die Hülle nicht die geringste Spur davon zeigen. Dies ist ein Gegenstand von einiger Wichtigkeit, denn obgleich es einigen Forschern gelungen ist, Eisen aus der Hämatosine auszuziehen, ohne daß die rothe Farbe dabei ins Spiel kam, so folgt nicht im Geringsten, daß Hämatin des Eisens bedarf, mit welchem es in der Natur stets verbunden ist, um die ihm bestimmten Functionen zu verrichten, und es folgt nicht, weil diese Chemiker aus der Hämatosine einen rothen Farbstoff erlangt haben, daß ein solcher rother Farbstoff dasselbe ist, wie das im Blute vorkommende Hämatin: Alles fürwahr, was wir wissen, würde der Genauigkeit einer solchen Vorstellung widersprechen.

Folgendes ist ein kleiner Beitrag zu den Guy's Hospital Reports (Nro. 10), welcher von dem Verhältniß des Harnstoffes handelt, den man in den Flüssigkeiten bei Morbus Brightii findet.

Das Vorkommen von Harnstoff im Blute bei verschiedenen Krankheitsformen hat lange aufgehört, für die Chemiker ein Gegenstand des Zweifels zu sein. Ich bemerke übrigens nicht, daß das Verhältniß, in welchem dieser Stoff im Blute oder in Secretionen Kranker sich vorfindet, bis jetzt besonders genau bestimmt worden ist. Indem ich es versuchte, einiges Licht über diesen Gegenstand zu verbreiten, habe ich zu verschiedenen Zeiten Flüssigkeiten untersucht, die ich von Kranken im Guy's Hospital erhielt und habe jetzt den Vortheil, daß ich im Stande bin, mich auf Dr. Bright's Bericht über zwei dieser Fälle zu beziehen, von deren Subjecten ich, durch seine Güte, Specimina zur Analyse erhielt. Ehe ich die Ergebnisse meiner Untersuchungen berichte, wünsche ich die Methode zu beschreiben, welche ich angewandt habe, um den Harnstoff vollkommen frei von Verunreinigung auszuscheiden und zu gleicher Zeit den Verlust zu vermeiden, welcher unvermeidlich ist, wenn man diesen Stoff zur Berechnung in der Form des Nitrates bekommt.

Diejenigen, welche an die Manipulationen der animalischen Chemie gewöhnt sind, werden sich sogleich der Unsicherheit erinnern, welche sie empfanden, ob der gesammte Harnstoff durch Salpetersäure aus der Mutterflüssigkeit ausgeschieden wurde, und wie beschwerlich und nicht befriedigend die nachfolgenden Processe der Verdunstung waren, um das zurückbleibende Nitrat zu krystallisiren.

Die Verwandtschaft des Harnstoffes mit dem Osmazom, in Bezug auf Löslichkeit in verschiedenen Menstruen, hat seine Trennung von diesem Stoff zu einem Gegenstand von großer Schwierigkeit gemacht und wir haben alle Ursache, zu glauben, daß, wenn

salpetersaurer Harnstoff aus dem Extractivstoff krystallisirt, sein Gewicht durch ein unvermeidliches Anhängen des letzteren Stoffes bedeutend vergrößert wird. Ich bin vollkommen in meinem Geiste überzeugt, daß diese Ursache der Gewichtszunahme bei unseren Resultaten irgend einen Verlust bedeutend überwiegt, welcher durch die oben erwähnte unvollkommene Krystallisation Statt hat; denn durch die vollkommnere Methode, welche ich anwende, habe ich stets ein viel geringeres Verhältniß des Harnstoffes, als früher, erhalten, obgleich die Gefahr, etwas von dem vorhandenen Stoffe zu verlieren, nicht ganz so groß ist, als dies bei dem gewöhnlichen Verfahren Statt findet.

Das Verfahren, welches ich jetzt befolge, ist sehr empfindlich, so sehr, daß vollkommen reiner Harnstoff aus animalischer Flüssigkeit gewonnen werden kann, welche denselben in dem Verhältniß von nur 0,15 per Mille enthält. Die Analyse wird auf folgende Weise angestellt: — Das Serum oder die ergossene Flüssigkeit wird zur Trockenheit abgedampft, und eine Hitze von etwas unter 212° Fahrenheit unterhalten; die trockene Masse wird zerbrochen, siedendes Wasser darauf gegossen und dies läßt man einige Stunden digeriren. Die Flüssigkeit wird sorgfältig abgegossen, eine zweite Portion Wasser hinzugesetzt und digeriren gelassen, worauf das Ganze auf ein Filtrum gezogen und die festen Bestandtheile mit destillirtem Wasser gewaschen werden, bis das durchseihende Fluidum aufhört, eine Lösung von Silbersalpeter zu bewirken. Die digerirten und filtrirten Flüssigkeiten werden demnächst bei mäßiger Hitze bis zur Trockenheit abgedampft, und das so gewonnene Extract in einer verstöpselten Flasche mit gewöhnlichem käuflichen Aether von 0,754 sp. G. digerirt. Dieses Menstruum zieht den Harnstoff allein aus, und indem wir successive Portionen davon digeriren, bis die zuletzt hinzugefügte keinen Niederschlag dieses Stoffes bei der Evaporation hervorbringt, erhalten wir den gesammten vorhandenen Harnstoff und berechnen so direct sein Gewicht. Der bei diesem Proceß gewonnene Harnstoff ist ganz rein und farblos. Einmal traf es sich, daß ich eine leichte Verunreinigung der auf obige Weise erhaltenen Urea durch Fettstoff bemerkte, welcher der Abscheidung mit dem Eiweiß entgangen war; er wurde übrigens leicht entfernt, indem ich den Harnstoff in destillirtem Wasser löste und die Solution auf ein vorher angefeuchtetes Filtrum goß, worauf der Fettstoff zurückblieb und die Urea vollkommen rein hindurchtreten ließ.

Die erste Flüssigkeit, welche ich, als durch diesen Proceß untersucht, erwähnen will, wurde am 18. December 1839 von John Gillmore gewonnen — ein Fall von Albuminurie. Es war ein Erguß in das Gehirn und 210,4 Gr. wurden zur Untersuchung erhalten. Aus dieser Menge wurden 0,05 Gr. Harnstoff erhalten, was etwa 0,415 per Mille gleich ist. Diese Flüssigkeit zeigte nur leichte Spuren von Eiweiß.

Der zweite Fall, von welchem ich das Blutserum und gleicher Weise eine Menge Flüssigkeit erhielt, welche aus dem Zellgewebe gewonnen wurde, indem Punktionen in das Scrotum gemacht wurden, war von John Wiseman, einem Knaben von der Abtheilung Hiob unter der Behandlung des Dr. Bright*). Das Serum dieses Patienten hatte 1015 sp. G. und enthielt nur 23,49 Gr. Eiweiß in 500 Gr., während dieselbe Menge gesunden Serums etwa 39,75 Gr. zeigt. Es enthielt 0,2096 Harnstoff per Mille. Das aus dem Scrotum gewonnene Fluidum war von 1037,9 sp. G., die Analyse von 500 Theilen ergab

Wasser	492,400
Eiweiß	0,800
Extractivstoffe und Salze	6,725
Harnstoff	0,075
	500,000

Das Verhältniß der Urea war gleich 0,150 per Mille.

Der dritte Fall, von welchem ich das Serum des Blutes zu zwei verschiedenen Zeiten, so wie die in den Herzbeutel ergossene Flüssigkeit erhielt, war der der Susanna Smalling, einer Patientin des Dr. Bright**).

Die erste Probe des Blutes erhielt ich am 4. März. Das specifische Gewicht seines Serums betrug 1,025, war also etwas niedriger, als im Normalzustande; die Analyse von 500 Gr. ergab

Wasser	425,10
Eiweiß	32,50
Extractivstoffe und Salze	15,15
Harnstoff	0,25
	500,00

*) Siehe Nro. 8 von Dr. Bright's Fällen, Guy's Hospital Reports, Nro. X.

**) Siehe Nro. 21 derselben Fälle, ebendas.

Wir bemerken hier einen Mangel an Eiweiß, eine Zunahme der Extractivstoffe und Salze und die Gegenwart eines dem Serum fremden Bestandtheiles. Die zweite Probe des Blutes, welche ich von dieser Patientin erhielt, wurde durch Schröpfen gewonnen, und nicht aus dem Arm, wie in allen den vorher erwähnten Fällen geschah. Sie wurde mir am 30. April geschickt. Die specifische Schwere ihres Serums betrug damals 1029, war also normal. Die Analyse von 500 Theilen war wie folgt: —

Wasser	448,30
Eiweiß	40,80
Extractivstoffe und Salze	10,65
Urea	0,25
	500,00

Der Erguß in den Herzbeutel dieser Patientin war von 1028 spec. Gew. Er ergab Harnstoff, aber nur eine Spur in 500 Grad des Ergusses.

Man wird aus den oben angeführten Analysen bemerken, daß das größte Verhältniß des Harnstoffes, welches ich im Blute aufgefunden habe, 0,5 per Mille ist, und das geringste 0,2096. Der Erguß in das Gehirn ergab 0,415; das in das Zellgewebe des Scrotums ergossene Fluidum 0,150 per Mille und die Herzbeutelflüssigkeit nur eine Spur in 500 Granen.

Die Beschaffenheit des Blutes bei der Patientin Susanna Smalling ist der Betrachtung werth, in so fern als das Serum des Blutes eine große Veränderung zwischen den Daten vom 4. März und 30. April erlitt; indem sein specifisches Gewicht an jenem Tage 1025, und an diesem 1029 betrug. Das Verhältniß des Harnstoffes blieb übrigens dasselbe. Das Serum vom 30. April kann, wenn wir die Gegenwart der Urea ausnehmen, für normal angesehen werden; das Eiweiß war ganz in seiner natürlichen Menge zugegen, in Wirklichkeit, wenn überhaupt verändert, etwas über den gewöhnlich im Serum des gesunden Blutes gefundenen Betrag.

Der Fall, von welchem die Scrotalflüssigkeit erhalten wurde, bietet einen Beweis von bedeutender Abnahme des specifischen Gewichtes des Blutserums. Die niedrigste specifische Schwere, welche Dr. Christison in seinem neuerdings veröffentlichten schätzbaren

Werke erwähnt, ist 1019. Dieser Fall hatte übrigens nur 1015 specifisches Gewicht.

Da ich großes Vertrauen in die Genauigkeit des Processes hatte, welchen ich als zur Auffindung des Harnstoffes geeignet beschrieben habe, so war ich bemüht, ihn bei der Untersuchung des Serums von gesundem Blut anzuwenden, welches, wie einige Autoritäten angenommen haben, Urea enthalten soll. Ehe die gegenwärtige Analyse mir beifiel, hatte ich das Serum gesunden venösen Blutes untersucht, ohne im Stande zu sein, Harnstoff in demselben aufzufinden. Ich beschloß übrigens, das Serum gesunden arteriellen Blutes mit dieser neuen Methode zu prüfen, in der Absicht, mein Gemüth vollständiger über diesen Gegenstand zu befriedigen. Zu diesem Zwecke nahm ich Serum von Blut, welches der Temporalarterie entnommen worden war, und unterwarf es dem neuen Verfahren, es konnte aber kein Zeichen von dem Vorhandensein von Harnstoff aufgefunden werden, obgleich ich, aus früheren Experimenten, weiß, daß ich nicht verfehlt haben würde, ihn aufzufinden, wäre er auch nur in einem so geringen Verhältniß, wie 0,2096 per Mille zugegen gewesen.

Eiweißhaltiger Harn in Verbindung mit dem Puerperalzustand.

Es ereignet sich zuweilen, daß der Harn während der Schwangerschaft Eiweiß enthält. Diese Thatsache, welche zuerst durch den verstorbenen Mr. Alexander Tweedie, von Guy's Hospital, betrachtet wurde; ist seitdem durch die Untersuchungen des Dr. Lever beachtet und weiter erläutert werden. Frauen, welche Puerperalconvulsionen unterworfen sind, lassen stets eiweißhaltigen Urin; und da diese beiden Zustände häufig mit hautwassersüchtiger Anschwellung der oberen Theile des Körpers verbunden sind, so sehen wir auf ein Mal eine scheinbare Verwandtschaft zwischen solchen Fällen und denen wirklicher Nierenkrankheit, die mit albuminösem Harn verbunden ist.

Es muß nun erinnert werden, daß Anasarka und coagulabler Harn in Fällen von Puerperalconvulsionen unabhängig von irgend welcher Krankheit der Niere vorkommen können; indem eiweißhaltiger Urin allein oft während der Schwangerschaft da sein kann, ohne daß die Nieren erkrankt sind. Das größte Dunkel herrscht gegenwärtig in Bezug auf die Pathologie dieses Zustandes. Ein bemerkenswerther Punkt ist, daß kein Harnstoff in dem Blute derer, welche an Puerperalconvulsionen leiden, entdeckt werden kann, — eine Thatsache, so weit sie hierher gehört, welche die Ansicht unterstützt, die ich aufgestellt habe, und die im Haupttheile des Werkes beachtet wurde, in Bezug auf die Convulsionen bei Nierenkrankheiten, nämlich, daß sie nicht durch den im Blute circulirenden Harnstoff veranlaßt werden. Eine weitere, wichtige, diesen Punkt berührende Thatsache ist, daß Individuen, welche an wirklicher Nierenkrankheit gelitten haben, und in deren Blut Urea circulirt hat, ohne irgend welche Convulsionen die Schwangerschaft zurückgelegt haben. Mein Freund, Dr. Henry Oldham, welcher auf diesen

Gegenstand viel Aufmerksamkeit verwendet hat, und von welchem ich zu verschiedenen Zeiten sehr schätzbare Belehrung erhalten habe, ist geneigt, die Albuminurie und die Convulsionen Schwangerer mit dem Vorkommen eines Uebermaßes von Faserstoff im Blute in Verbindung zu bringen. Ein Hauptgrund für diese Meinung ist, daß wir gewöhnlich solche Fälle bei Erstgebärenden vorkommen sehen, bei welchen das Blut stets bedeutend mit Fibrine belastet ist. Die unmittelbare Erleichterung, welche Blutentziehungen gewähren, wird ebenfalls von Dr. Oldham als ein Argument zur Unterstützung seiner Ansicht benutzt.

Neuerdings ist eine Ansicht ausgesprochen worden, daß die Ausscheidung von Eiweiß im Harn, unter den oben erwähnten Umständen, mit einer Zunahme der Fettbestandtheile des Blutes verbunden ist. Sie wird übrigens nicht durch die Ergebnisse der Analyse unterstützt, da eine solche Zunahme des Fettstoffes, wenn sie zugegen ist, zufällig und keineswegs nothwendig ist zur vollen Entwickelung der Zustände, die ich beschrieben habe.

Ein Uebermaß von Fettstoff ist oft im Blute derer, welche an Morbus Brightii leiden, bemerkt worden; aber da dies nicht immer der Fall ist, und ich dies gewöhnlich bei solchen Kranken gesehen habe, welche im Stande waren, Nahrung zu sich zu nehmen, so fühle ich große Unsicherheit in Bezug darauf, ob dies nicht eine Wirkung der Chylification ist, und ob das undurchsichtige, milchige Aussehen des Serums, welches man zuweilen beobachtet, nicht durch dieselben Bedingungen entsteht, welche es beim Gesunden hervorbringen können. Der Grund, weswegen ich dies glaube, ist der, daß ich so häufig das Serum hell gefunden habe; und wenn ich es undurchsichtig und milchig sah, habe ich gewöhnlich gefunden, daß man dem Kranken erlaubt hatte, ungeeignete Nahrung zu nehmen und kurz vorher, ehe die Blutentziehung angestellt wurde.